MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE ET DE LA POPULATION

CURRICULUM POUR LA FORMATION DE BASE EN BIOLOGIE MEDICALE

I-TECH
International
Training & Education
Center for Health

Laboratoire National de Santé Publique
MSPP / LNSP

Liste des Abréviations

ANTM :	Association Nationale des Technologistes Médicaux
APH:	Association des pathologistes d'Haïti
APHL:	Association of Public Health Laboratory (Association des Laboratoires de Santé Publique)
AQ:	Assurance de Qualité
ARV:	Anti-Rétro Viraux
ASPHA :	Association de Sante Publique d'Haïti
BAMS :	Bachelor de Biologie Médicale Appliquée. Formation de Technologiste Supérieur
CAREC :	Caribbean Epidemiology Center
CDC:	Center Disease Control (Centre de contrôle des maladies)
CIFAS:	Centre d'information et de formation en administration de la santé
DERL:	Direction d'Epidémiologie, des Laboratoires et de la Recherche
DFPSS:	Direction de Formation et de Perfectionnement en Sciences de la Santé
DOSS:	Direction d'Organisation des Services de Santé
EEP:	Evaluation Externe de la Performance
EQA (EEQ):	External Quality Assurance (Evaluation Externe de la Qualité)
ETMELOP :	Ecole de Technologie Medicale Louis Pasteur
GF:	Global Fund (Fonds Mondial)
GHESKIO:	Groupe Haïtien d'Etude du Sarcome de Kaposi et des Infections Opportunistes
HCR:	Hôpital Communautaire de Référence
HUEH:	Hôpital de l'Université d'Etat d'Haïti
HUJ :	Hopital Universitaire Justinien
ISECAP :	Institut Superieur d'Etudes pour les Carrieres Paramedicales
IST:	Infections sexuellement Transmissible
ISTMECH:	Institut Superieur de Technologie Medical du Cap Haitien
I-TECH:	International Training and Education Center for Health
JSI/MMIS:	John Snow Incorporated/Making Medical Injections Safer
LAQUE:	Laboratoire de qualité de l'eau et de l'environnement
LIS:	Laboratory Information System (Système d'Information de Laboratoire)
LNSP:	Laboratoire National de Santé Publique
MSPP:	Ministère de la Santé Publique et de la Population
OI:	Infection Opportuniste
OMS:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG:	Organisation Non Gouvernementale
OPS:	Organisation Panaméricaine de la Santé
PCR:	Polymérase Chain Réaction (Reaction de Polymerase en chaine)
PEPFAR:	President Emergency Program for Aids Relief
PEV:	Programme Elargi de Vaccination
PHI:	Programme Hydraulique International
PMS:	Paquet Minimum de Services
PNLT:	Programme National de Lutte contre la Tuberculose
PNST :	Programme National de Sécurité Transfusionnelle
PTME:	Prévention de la Transmission Mère Enfant
CQ:	Contrôle de Qualité
RNL:	Réseau National de Laboratoire
RSI:	Règlement Sanitaire International
SCMS:	Supply Chain Management System (Système de Gestion de la Chaîne d'approvisionnement)
SIDA:	Syndrome de l'Immunodéficience Acquise
SRAS:	Syndrome Respiratoire Aigu Sévère

SSPE:	Services de Santé de Premier Echelon
TB:	Tuberculose
TL :	Technicien de Laboratoire
TM :	Technologiste Médical
UCS:	Unités Communales de Santé
URAMEL:	Unité de Recherche et d'Action Médico-légale
USAID:	United States Agency for International Development (Agence des États-Unis pour le développement international)
VIH:	Virus de l'Immunodéficience Humaine

Tables des Matières

Liste des Abréviations 2
Remerciements 6
But 7
Processus d'élaboration 7
Définition de la profession 8
APPROCHE METHODOLOGIQUE 9
Les compétences principales des Technologistes Médicaux 9
Les compétences fixent les exigences faites à un Technologiste médical. EIles découlent des besoins des bénéficiaires, de la demande en analyses médicales, des fonctions professionnelles, des qualifications clés et des tâches opérationnelles. 9
Conditions d'admission 10
Pré requis 10
Structure de la formation 10
Stages Cliniques en Biologie Médicale 10
Examen 12
Licence en Technologie Médicale 12
Agencement des Cours en Biologie Médicale 13
DESCRIPTION DES PROGRAMMES DE COURS 15
Coordonnées 278

PREFACE

Le Ministère de la Santé Publique et de la Population (MSPP) avec l'appui du Comité Technique Multisectoriel chargé de Standardiser le curriculum de la formation de base en Technologie Médicale s'est engagé à soutenir et à améliorer la qualité des services de biologie médicale en Haïti par la mise en place d'un système approprié de formation. Cet engagement est aligné à la stratégie d'augmentation de la disponibilité des ressources humaines qualifiées et compétentes dans le secteur. Les problèmes de santé et les pathologies deviennent de plus en plus complexes et exigent que les programmes de formation de cadres soient sans cesse révisés et adaptés.

Aussi, un renforcement de la formation de base est entrepris pour plusieurs catégories de professionnels de santé, Infirmières, Médecins, Travailleurs Sociaux, Dentistes, Pharmaciens, Technologistes Médicaux en vue d'une prise en charge holistique des problèmes de santé de la population haïtienne. Cette démarche se révèle particulièrement importante pour la Technologie Médicale qui est un pilier du système de santé publique et dont les besoins sont énormes.

Le présent document de curriculum de formation de base en Technologie Médicale définit les compétences que le Ministère préconise pour les professionnels de laboratoire en termes de savoir, savoir-faire, savoir-être. Différentes thématiques pour une technologie médicale adaptée à Haïti tels: la responsabilité professionnelle, la gestion et le développement personnel, les processus de l'analyse biologique, les pratiques de travail sécuritaires, la gestion de la qualité, l'interaction avec les partenaires de travail, la pensée critique et le raisonnement logique, la prévention et le contrôle des maladies sont développés.

Le Ministère de la Santé Publique et de la Population remercie tous ceux qui ont contribué techniquement et financièrement à l'élaboration du document de curriculum de formation de base en technologie médicale : les partenaires spécialement la « International Training and Éducation Center for Health (I-TECH) », les « Centers for Disease Control » (CDC). Ce Ministère reconnait le travail appréciable de ses entités, notamment le LNSP, la DFPSS, les Ecoles Privées de Technologie Médicale reconnues, la Faculté de Médecine de Pharmacie et de Technologie Médicale et l'Institut Supérieur de Technologie Médicale.

En ma qualité de Ministre de la Santé Publique et de la Population, je recommande que le présent curriculum soit adopté au niveau de toutes les institutions du pays intervenant dans la formation en technologie médicale pour un enseignement plus efficace et l'application des normes dans la pratique de cette profession combien indispensable pour la dispensation de soins de qualité.

Docteur Alex LARSEN
Ministre de la Santé Publique et de la Population

Remerciements

Depuis sa conception jusqu'à sa mise à la disposition des écoles de technologies d'analyses biomédicales, ce curriculum est la traduction parfaite de la collaboration qu'a toujours souhaité le Ministère de la Santé Publique pour standardiser la formation de base en biologie et redynamiser le secteur du laboratoire en Haïti. Aussi la Direction générale voudrait sincèrement remercier tous les partenaires, le Laboratoire National de Santé Publique, la I-TECH ainsi que les experts nationaux et internationaux.

La Direction Générale du Ministère de la Santé Publique adresse des remerciements spéciaux au comité technique multisectoriel ci-dessous et le comité élargi qui ont facilité la coordination et l'élaboration de ce curriculum.

Le Comité Technique

Institutions	Noms
Laboratoire National de Santé Publique (LNSP)	Jacques Boncy, MD Josiane Buteau, MD Magalie Stanislas, MT
Ecole de Technologie Médicale de la Faculté de Médecine et de Pharmacie	Elsy Michel Salnave, MD, MS Paulette Champagne, MT
Ecole de Technologie Médicale Louis Pasteur	Salomon Gilberte, MT
ISECAP	Maryse Timothée, MT
Les Centres GHESKIO	Marie Eugénie Beaulieu, MT
Ecole Nationale de Technologie du Cap-Haitien	Macajou Médard, MB, MS Marthold Frantz, MT
DFPSS	Dahilay Augustin, MD
Hôpital de l'Université d'Etat d'Haïti	Alexandre Existe, MD Geralda Lamothe, MT
PNST	Carole Beauharnais, MT, MS
ANTM	Annie Labissière, MT
Consultant	Ernst Sanon, MT
Consultant	Marc A. Germain, Ph.D.

I-TECH

John Wesley Nelson, Laboratory Program Manager/I-TECH
Mona Prismy, Training Manager/I-TECH
Elisa Knebel, Consultante/I-TECH
Jean Michel Archer, Consultant/I-TECH
Rodeans Duogène, Officier de Laboratoire/ I-TECH
Dimitri Pierre-Lys, Officier SIL/ I-TECH
Déleon Josué, Spécialiste en développement de Curriculum

LE COMITE ELARGI

Le comité élargi est composé des institutions suivantes :
ETMELOP, ISECAP, Ecole Nationale de Technologie Médicale du Cap-Haitien, Faculté de Médecine, de Pharmacie et de Technologie Médicale, DOSS, MENJS, Rectorat de l'UEH, Les Centres GHESKIO, PNST, ANTM, HUJ, HUEH.

Enfin un grand merci à tous les enseignants et administrateurs des écoles de technologie médicale pour les entretiens accordés lors de l'évaluation des besoins en formation.

But

Les Ecoles de Technologie Médicale ont pour vocation de former des Technologistes Médicaux en utilisant les méthodes et les techniques modernes en application dans le domaine de l**'**analyse biomédicale. Les Ecoles de Technologie Médicale attachent une égale importance **à :**

- l'enseignement scientifique de base permettant l'acquisition d'un savoir fondamental facilitant l'évolution des diplômés vers des niveaux académiques supérieurs.
- l'enseignement spécialisé appliqué dans la pratique professionnelle, procurant un profil leur permettant d'exercer la profession avec toutes les exigences et le sérieux requis.

Les Ecoles de Technologie Médicale préparent au terme de quatre années des Technologistes Médicaux Licenciés.

Processus d'élaboration

Un atelier tenu à Port-au-Prince du 21 au 22 Octobre 2007, pour présenter les résultats de l'évaluation des besoins menée au niveau des deux écoles nationales de technologie médicale a permis:

1. D'identifier les rôles actuels et souhaitables des technologistes médicaux
2. D'identifier les compétences nécessaires.
3. De proposer un Curriculum adapté aux besoins identifiés.

Un comité Technique multisectoriel chargé de la révision du Curriculum a été formé à l'issue de cet atelier, pour réaliser les tâches suivantes :

- Créer un plan d'action pour réviser le Curriculum.
- Finaliser les compétences requises dans le domaine de la Technologie Médicale.
- Formuler les objectifs d'apprentissage liés aux compétences dans le domaine de la technologie médicale.
- Elaborer les programmes définissant les objectifs d'apprentissage, durée, et moyen d'évaluation.
- Diffuser les nouveaux programmes dans les facultés et les institutions de formation reconnues.
- Servir de ressource technique auprès de la Direction de la Formation et de Perfectionnement en Sciences de la Santé (DFPSS) du MSPP, pour la révision des curricula et des normes minimales de fonctionnement des écoles de Technologie Médicale.
- Renforcer la formation des professeurs qui dispensent des cours au niveau des facultés et des institutions de formation.

- Servir de ressource technique pour toutes autres tâches à la demande des instances compétentes.

Le Comité Technique est formé du Directeur du Laboratoire National de Santé Publique (LNSP) et de deux chefs de service technique, du responsable des programmes de laboratoire à I-TECH, des Responsables des Ecoles Nationales de Technologie Médicale du Cap et de Port-au-Prince et de deux Ecoles Privées.

Ce processus de validation du curriculum de formation, quant aux compétences, objectifs, techniques d'apprentissage, contenus thématiques et méthodologie a été réalisé par le Comité Technique multisectoriel lors de l'atelier tenu au local de l'I-TECH/Haïti, le 1er Aout 2008.

Définition de la Profession

La Biologie Médicale contribue au développement et à l'application de nouvelles technologies pour le diagnostic et le suivi des patients et jouent un rôle prépondérant dans les domaines de la prévention, de la prise en charge, de la surveillance épidémiologique et de la recherche.
La technologie médicale est une profession de santé ayant ses fondements dans les sciences de chimie, de biologie, de mathématiques et de physique.
Les cours spécifiques couvrent toutes les disciplines cliniques majeures telles l'hématologie, l'immunologie, la microbiologie, la biochimie et aussi la biologie moléculaire. Chaque cours est conçu pour préparer les étudiants à leur futur rôle de Technologistes Médicaux.

Le Technologiste Médical

Le Technologiste Médical fait partie intégrante de l'équipe de santé; il s'engage professionnellement vis-à-vis des patients. Il travaille dans des institutions de santé et de recherche, et dans les usines. Il participe aux actions de santé publique en fournissant des données pour la prévention et la prise en charge des maladies. Cela exige :

- des connaissances théoriques sur les sciences fondamentales.
- des connaissances et aptitudes techniques spécifiques au laboratoire biomédical et aux secteurs connexes
- des aptitudes sociales et éthiques en conformité avec les particularités de l'environnement professionnel.

Le Technologiste Médical maîtrise les situations où :

- les résultats d'analyses doivent fournir les données nécessaires dans le temps, particulièrement dans le contexte d'une urgence.
- les résultats présentent une anomalie ou des particularités de complexité variable.
- des dysfonctionnements dans une opération technique apparaissent et que la mise en place de solutions nouvelles s'impose.
- la fiabilité des techniques et la cohérence des résultats varient.
- de nouvelles méthodes doivent être mises au point face à l'évolution scientifique ou technique.

Les Technologistes Médicaux possèdent les compétences nécessaires pour :

- organiser et gérer un Laboratoire Biomédical.
- appliquer et évaluer l'impact des différents modèles théoriques sur leur pratique

d'organisation.
- programmer l'optimisation des différents types de ressources.
- développer des habiletés à accompagner des stagiaires ou des professionnels dans le cadre de la formation continue
- communiquer et interagir efficacement avec leurs collaborateurs et les patients.

Approche Méthodologique

Différentes méthodes et techniques sont appliquées lors de l'implémentation de ce curriculum tenant compte de la diversité des matières. L'enseignant, en faisant choix d'une méthode pour guider ses activités pédagogiques, doit toujours penser au fait que l'approche utilisée est celle par compétence et que l'étudiant doit être placé au cœur de l'acte d'apprentissage.

Techniques d'apprentissage – Il s'agit des diverses techniques, activités et stratégies qui sont utilisées pour faciliter l'acquisition du savoir, la maitrise du savoir-faire et le développement du savoir être se rapportant à chaque objectif :

- Brainstorming
- Questions-réponses
- Mini exposé
- Lecture
- Etudes de cas
- Jeux de rôle
- Groupe de travail et de discussion
- Travail individuel
- Vidéos de démonstration
- Stage en milieu clinique (sous supervision)

L'approche et la méthodologie expérimentale ont été privilégiées pour une participation active de tous les étudiants créant ainsi une ambiance favorable à l'apprentissage.

Ainsi, l'approche par compétence utilisée pour élaborer ce curriculum de formation permettra de bien cerner le rôle de l'étudiant. Elle est centrée sur le profil professionnel (*compétences spécifiques et terminales*) et détermine les objectifs de formation, les contenus en fonction des thématiques, les expériences d'apprentissage et les modalités d'évaluation. Tous les étudiants doivent maitriser les compétences professionnelles retenues.

Les Compétences Principales des Technologistes Médicaux

Les compétences fixent les exigences faites à un Technologiste médical. Elles découlent des besoins des bénéficiaires, de la demande en analyses médicales, des fonctions professionnelles, des qualifications clés et des tâches opérationnelles.

La licence en biologie médicale prend en compte les arts libéraux qui sont placés dans la catégorie des cours non spécifiques. Après quatre ans, le technologiste licencié doit avoir non seulement les

compétences directement liées à la biologie médicale, mais aussi celles qui feront de lui un professionnel accompli.

Durée de la formation

La durée de la formation en technologie médicale est de 4 ans pour l'obtention de la licence. Une année de formation comprend en règle générale 32 semaines. Les écoles attestent dans leurs règlements internes la manière de vérifier les connaissances acquises et d'en tenir compte dans la formation.

Conditions d'admission

Pour être admis dans une école de technologie médicale, les candidats doivent remplir les conditions suivantes:

- Avoir obtenu les diplômes des Bac 1et 2 ou un équivalent
- Avoir été sélectionné par le comité d'admission
- Présenter toutes autres pièces demandées par l'établissement

Pré requis

Les étudiants doivent être recrutés sur la base de leur capacité à suivre le programme et leur volonté d'exercer la profession ainsi que leur performance jaugée lors du concours d'admission. Les étudiants doivent être imbus du rôle de la technologie médicale dans le système de santé publique et dans la recherche.

Structure de la formation

La formation comprend:

- des enseignements théoriques, des travaux dirigés et des travaux pratiques inhérents aux cours.
- un stage en rotation de laboratoire, composante obligatoire de la formation.
- un crédit équivaut à une heure de cours théorique par semaine pour la durée du semestre (15 à 16 semaines)

Lorsqu'indiqués, les travaux pratiques sont une composante obligatoire du cours mais ne sont pas comptabilisés dans les crédits Ex : Une matière comptant pour deux crédits comptera deux heures de cours théoriques ou travaux dirigés par semaine pendant 15 à 16 semaines (soit 30 à 32 heures de cours dans un semestre) avec un nombre d'heures (supplémentaire) approprié de travaux pratiques.

Stages en Biologie Médicale

La Biologie Médicale, qui par définition, est une branche de la médecine dont le but est de fournir des résultats fiables permettant aux praticiens de prendre en charge les patients de manière adéquate. Afin de répondre aux nouvelles exigences de la profession, un plan de stage doit être élaboré. Ce qui permettra au technologiste médical :

- d'approfondir ses connaissances dans tous les domaines étudiés à l'Ecole
- d'appliquer sur le terrain les notions acquises en salle de classe et en travaux pratiques
- de parfaire sa pratique dans l'utilisation et l'entretien des appareils et instruments de travail
- de se faire une idée juste et objective des conditions de travail dans le milieu professionnel

- de s'enrichir de l'expérience de ses prédécesseurs dans la profession
- de se fixer des objectifs clairs dans le choix d'une future spécialisation

Etapes Pédagogiques

Après avoir suivi des cours théoriques en salle de classe et accomplit des heures de travaux pratiques au laboratoire, l'étudiant est désormais prêt à intégrer le milieu professionnel. En premier lieu, les stages devront couvrir les matières de base puis, aller progressivement vers des notions plus spécifiques. Les lieux de stages seront déterminés en fonction des spécialités offertes par les prestataires de services. Les stages s'échelonneront sur les trois (3) dernières sessions.

Matières

Les matières dispensées en salle de cours nécessitant une formation pratique seront incluses au stage. A La fin de chaque stage, l'étudiant devra avoir les compétences requises pour exercer sa profession et acquérir le maximum d'expérience lui permettant de s'acquitter de sa tâche avec dextérité dans le respect de l'éthique.

Les matières sont les suivantes:

- Hématologie
- Parasitologie
- Biochimie
- Immunologie
- Bactériologie
- Liquides Biologiques
- Histotechnologie
- Phlébotomie
- Biologie Moléculaire
- Mycologie
- Hémostase
- Immuno-hématologie

L'étudiant devra aussi appliquer les principes d'hygiène et de sécurité, d'assurance qualité et de gestion de laboratoire. Les stages débuteront dès la $6^{ème}$ session et s'achèveront à la $8^{ème}$.

Environnement

Les stages seront effectués en milieux hospitaliers et dans les laboratoires d'analyses médicales répondant aux standards de Qualité.

Les lieux de stages devront être choisis de manière à permettre l'épanouissement effectif du stagiaire. Aussi, un partenariat public-privé sera envisagé afin de pallier aux carences des structures de santé étatiques en ce qui a trait aux spécialités et aux compétences dont elles ne disposent pas.

Méthodes d'évaluation

En fin de stage une évaluation sera effectuée et un procès-verbal dressé pour chaque étudiant. Le procès-verbal de stage portera sur :

- Le travail effectué dans les sections visitées
- La performance de l'étudiant dans les différentes sections
- Le temps de stage dans chaque section

- La ponctualité et la régularité
- Le comportement général de l'étudiant

L'étudiant, de son côté, soumettra à la Direction de l'école, un rapport de stage dans un délai défini par l'institution.

Ce rapport portera sur:

1. La durée du stage
2. Les sections et le nombre de temps passé dans chaque section
3. Son appréciation générale du lieu de stage

Examen

L'école procède à un examen qui permet aux étudiants de montrer qu'ils ont atteint les objectifs de formation. L'examen porte sur les fonctions et les objectifs de formation, dans les secteurs définis dans le curriculum.
La moyenne de passage pour chaque cours théorique est de 65% et 70% pour chaque cours pratique. La grille d'évaluation est répartie comme suit :

- Excellent de 90 à 100
- Bon 80 à 89
- Acceptable de 70 à 79
- Insuffisant < 70.

La participation aux reprises ne peut dépasser 2 fois (2ans de suite). Au-delà de 2 fois, l'étudiant est renvoyé.

Licence en Technologie Médicale

La Licence de Technologiste Médical, est délivrée à l'étudiant qui aura satisfait aux exigences suivantes :

1. Compléter avec succès le nombre d'heures théoriques dans le cadre de la formation
2. Compléter avec succès les sessions de travaux pratiques
3. Réussir l'ensemble des stages.

Agencement des Cours en Biologie Médicale

Année	Titre du Cours	Code	Répartition (h/sem)		Credits
			Th	Tp	
1ère	**Session 1**				
	Mathématiques	MATH 112	2	Non	2
	Physique	PHYS 112	2	Non	2
	Français	FRAN 112	2	Non	2
	Anglais	ANGL 112	2	Non	2
	Informatique	INFO 112	2	Oui	2
	Chimie Générale	CHIM 113	3	Oui	3
	Biologie Cellulaire et Moléculaire	BCEL 113	3	Non	3
	Anatomie	ANAT 112	2	Non	2
Total					**18**
	Session 2				
	Statistique	STAT 122	2	Non	2
	Terminologie Médicale	TMED 121	1	Non	1
	Informatique	INFO 122	2	Oui	2
	Français Technique	FRAN 122	2	Non	2
	Anglais Technique	ANGL 122	2	Non	2
	Psychologie	PSYC 123	3	Non	3
	Physiologie	PHGI 122	2	Oui	2
	Hygiène et Sécurité	HYGS 121	1	Non	1
	Chimie Organique	CHIM 122	2	Oui	2
	Génétique	GENE 122	2	Non	2
Total					**19**
Année	Titre du Cours	Code	Répartition (h/sem)		Crédits
			Th	Tp	
2ème	**Session 3**				
	Education Physique	EDUP 211	0	Oui	1
	Instrumentation	INST 212	2	Oui	2
	Biochimie	BIOC 213	3	Oui	3
	Physiopathologie	PHPA 212	2	Non	2
	Hématologie	HEMA 212	2	Oui	2
	Immunologie	IMMU 212	2	Oui	2
	Parasitologie	PARS 212	2	Oui	2
	Bactériologie	BACT 212	2	Oui	2
	Virologie	VIRO 212	2	Non	2
Total					**18**
	Session 4				
	Développement Professionnel	DEVP 221	1	Non	1
	Psychologie du Développement	PSYD 223	3	Oui	3
	Chimie Analytique	CHIM 222	2	Oui	2
	Hématologie / Hémostase	HEMA 222	2	Oui	2
	Immunologie	IMMU 222	2	Oui	2
	Parasitologie	PARS 222	2	Oui	2
	Bactériologie	BACT 222	2	Oui	2
	Virologie	VIRO 222	2	Non	2
	Phlébotomie	PLEB 222	2	Oui	2
Total					**18**

Année	Titre du Cours	Code	Répartition (h/sem)		Credits
			Th	Tp	
3eme	**Session 5**				
	Mycologie	MYCO 311	1	Oui	1
	Histotechnologie	HTECH 312	2	Oui	2
	Endocrinologie	ENDO 312	2	Non	2
	Immuno-Hématologie	IMHE 312	2	Oui	2
	Biochimie Clinique	BIOC 312	2	Oui	2
	Assurance Qualité	AQTE 312	2	Non	2
	Biologie Moléculaire	BMOL 313	3	Oui	3
	Liquides Biologiques	LBIO 311	1	Oui	1
	Toxicologie	TOXY 311	1	Non	1
Total					**16**
	Session 6				
	Méthodologie de la Recherche	RECH 323	3	Non	3
	Rhétorique	RETH 322	2	Oui	2
	Stages de Laboratoire				18
	Phlébotomie				
	Hématologie				
	Biochimie				
	Sérologie				
	Immno-Hématologie				
	Histopathologie				
	Bactériologie				
	Immunologie				
	Parasitologie				
	Examen CytoBactériologique des Urines				
Total					**23**
Année	Titre du Cours	Code	Répartition (h/sem)		Crédits
			Th	Tp	
4ème	**Session 7**				
	Epidémiologie	EPID 412	2	Oui	2
	Comportement Organisationnel	LEAD 412	2	Oui	2
	Rédaction Mémoire	RMEM 413	0	Oui	3
	Système d'Informations de Laboratoire	SLAB 411	1	Non	1
	Gestion de Laboratoire	GLAB 412	2	Oui	2
	Stages de Laboratoire				9
	Hémostase				
	Biologie Moléculaire				
	Mycologie				
	Hématologie				
	Biochimie				
	Bactériologie				
	Parasitologie				
	Immunologie				
Total					**19**
	Session 8				
	Rédaction Mémoire	RMEM 423	0	Non	3
	Stages de Laboratoire				10
	Biologie Moléculaire				
	Biochimie				
	Gestion de Laboratoire				
	Assurance Qualité				
Total					**13**
GRAND TOTAL					**144**

DESCRIPTION DES PROGRAMMES DE COURS

MATHEMATIQUES

Ce cours présente aux étudiants en Technologie Médicale, les notions de calculs élémentaires nécessaires à aborder les principales techniques médicales ainsi que les opérations de calculs liées a la profession.

Les compétences à développer dans ce cours sont :

- Appliquer les notions de calcul élémentaires dans les travaux de laboratoire
- Connaitre les fondements liés à l'utilisation des données médicales

PHYSIQUE

Ce cours descriptif de Physique théorique et instrumentale adapté à la formation en Technologie médicale, basé sur l'interaction dynamique entre l'enseignant et les étudiants, saura inculquer aux étudiants des connaissances relatives aux lois fondamentales de physique, des phénomènes physiques liés à l'utilisation des appareils en technologie médicale.

Ce cours permettra à l'étudiant de développer les compétences suivantes :

- Se familiariser avec lois fondamentales de la physique et les principes qui régissent le fonctionnement des appareils de laboratoire couramment utilisés
- Comprendre les phénomènes physiques liés à l'utilisation des appareils utilisés au laboratoire
- Utiliser au mieux les instruments de laboratoire
- Utiliser les différentes mesures usuelles
- Effectuer les calculs traitant des différents principes, des lois et des règles de la physique

FRANÇAIS

Ce cours permettra aux étudiants de s'exprimer avec aisance en français en utilisant les règles grammaticales et de conjugaison correctes.

Compétences :

- Distinguer les éléments de formation des mots et comprendre la signification de suffixes et de préfixes
- Résumer les informations essentielles d'un document et renforcer son esprit de synthèse (compte rendu)
- Développer ses qualités d'orateur en présentant de manière effective des exposés
- Enrichir et affiner son vocabulaire
- Prendre part à une conversation ou un débat pour partager ses expériences,

ANGLAIS

Ce cours permettra aux étudiants de mieux comprendre l'anglais en utilisant les règles grammaticales et de conjugaison correctes.

Compétences :

- Résumer les informations essentielles d'un document et renforcer son esprit de synthèse (compte rendu)
- Enrichir et affiner son vocabulaire
- faire part de son opinion pour justifier sa position ou réfuter celle de l'interlocuteur, réagir aux propos tenus par les autres étudiants.

INFORMATIQUE

Ce cours enseigne à l'étudiant le fonctionnement de l'ordinateur, ainsi que l'utilisation des logiciels les plus courants : word, excel et power point

Compétences :

- Installer l'ensemble des équipements composant l'environnement informatique.
- Taper sur le clavier de l'ordinateur
- Utiliser les logiciels Word, excel et power point
- Créer une structure organisée de répertoire et de dossiers personnel
- Utiliser l'ordinateur pour la gestion de l'information
- Naviguer sur internet

CHIMIE GENERALE

Le cours enseignera aux étudiants les principaux concepts et lois sous-tendant les phénomènes chimiques. Il décrit en détail les trois grands types de réactions chimiques : les transferts de protons (acides et bases, le pH, solutions tampons), les transferts d'électrons (oxydation et réduction, cellule électrochimique, électrolyse), la fixation de ligands (complexes métalliques, stabilité, effets chélate et macrocyclique). La compréhension de cette matière nécessite quelques notions théoriques sur la structure électronique de l'atome et la nature de la liaison chimique pour laquelle des modèles simples sont présentés (liaisons ionique, covalente, covalente polarisée, électronégativité). Les liaisons faibles, non-covalentes, si essentielles en biologie sont aussi abordées. En application, le cours décrit quelques méthodes analytiques importantes pour la biologie (spectrophotométrie, luminescence : essais immunologiques).

- Les compétences à développer dans ce cours :
- Expliquer les phénomènes chimiques suivant les lois fondamentales de la matière
- Comprendre la structure électronique de l'atome et la nature des liaisons chimiques
- Décrire les méthodes analytiques importantes pour la biologie

BIOLOGIE CELLULAIRE

Le cours de biologie cellulaire a pour but de donner un aperçu des processus et grandes fonctions biologiques qui sont à la base de la vie. L'objectif principal est de pouvoir comprendre et intégrer les différents niveaux d'organisation et de complexité du vivant passant de l'atome aux grandes fonctions cellulaires. Après avoir passé en revue les différents principes essentiels en Biologie (principe d'émergence, d'homéostasie, d'évolution,...) qui doivent servir de fil conducteur à la compréhension du cours, l'étudiant découvrira, dans un premier temps, la structure des principales classes de molécules qui constituent les êtres vivants. Il sera ensuite sensibilisé aux rôles joué par ces molécules dans de grandes fonctions cellulaires comme la glycolyse, la fermentation, la respiration cellulaire aérobie, la photosynthèse, la communication cellulaire, la division cellulaire et enfin la transmission et le décodage de l'information génétique.

Les compétences à développer chez l'étudiant dans le cadre de cours sont :

- Expliquer les mécanismes cellulaires
- Répondre avec précision, clarté et rigueur à des questions portant sur les notions de base en biologie

ANATOMIE / PHYSIOLOGIE

Ce cours se base sur l'anatomie topographique et la physiologie. En anatomie topographique, le focus sera mis sur les points de ponctions. La physiologie quant à elle, couvrira les systèmes de

régulation et d'intégration des processus physiologique (nerveux, endocrinien, circulatoire, digestif dans une perspective homéostatique).
Les compétences à développer dans ce cours :

- Localiser les organes dans le corps humain
- Connaitre le fonctionnement des différents organes et systèmes de régulation et d'intégration

STATISTIQUE

Ce cours permet aux étudiants de maitriser les outils statistiques
Compétences :

- Maitriser les notions les plus classiques de médiane, quantile, moyenne, fréquence, variance, écart-type définies parallèlement à des représentations graphiques : diagramme en bâton, histogramme, diagramme-boîte, graphiques cumulatifs, diagrammes en colonnes, en barre ou en secteurs.
- Assimiler les notions de corrélation, rapport de corrélation ou encore statistique d'un test du X2 associé à une table de contingence.
- Assimiler les concepts d'enquête, recensement, sondage ainsi que les notions de populations, d'échantillons, de protocole d'enquête, d'analyse et de collecte des données.

TERMINOLOGIE MEDICALE

Ce cours permet à l'étudiant de se familiariser au jargon médical et d'augmenter ses capacités de compréhension afin de pouvoir retrouver le sens d'un terme médicale inconnu de lui.
Compétences :

- Développer des réflexes lui permettant de définir et d'orthographier les termes médicaux
- Retrouver des réflexes lui permettant de prononcer correctement les termes médicaux
- Développer des réflexes pour pouvoir analyser les termes médicaux
- Développer un lexique de terminologie médicale lui permettant de mieux répondre aux demandes du médecin

FRANÇAIS TECHNIQUE

Les étudiants auront à assimiler le vocabulaire médical français à partir des racines étymologiques des mots :
Compétences :

- Résumer les informations essentielles d'un document et renforcer son esprit de synthèse (compte rendu)
- Comprendre un document audio ou vidéo court et réagir en français aux thèmes abordés
- Améliorer ses compétences en rédaction médicale et scientifique dans le contexte professionnel en faisant usage des formes appropriées.

ANGLAIS TECHNIQUE

Les étudiants auront à assimiler le vocabulaire médical anglais à partir des racines étymologiques des mots :
Compétences :

- Résumer les informations essentielles d'un document et renforcer son esprit de synthèse (compte rendu)
- Comprendre un document audio ou vidéo court et réagir en anglais aux thèmes abordés

- Améliorer ses compétences en rédaction médicale et scientifique dans le contexte professionnel en faisant usage des formes appropriées.

PSYCHOLOGIE

Ce cours passe en revue les grands sujets relatifs à la psychologie. Il introduit l'étude du comportement et les facteurs qui déterminent et affectent le comportement. Il familiarisera l'étudiant aux champs divers de la psychologie, aux méthodes de recherche utilisées et la façon dont les résultats contribuent au développement de la discipline, à la promotion de la pensée critique, à la gestation de nouvelles idées.

Ce cours donnera également une vue globale de la psychologie tant au niveau empirique qu'au niveau expérimental dans la vie de chaque jour. On abordera des thèmes relatifs aux origines et l'évolution de la psychologie, aux disciplines connexes de la psychologie, aux différents courants de psychologie, aux grandes thérapies utilisées en psychologie.

HYGIENE ET SECURITE

Ce cours vise l'apprentissage des pratiques sécuritaires en laboratoire. Il vise à maximiser par l'application des mesures de premiers soins, des règles de sécurité et d'hygiène au travail ; l'intégrité physique et psychologique des travailleurs et l'innocuité des produits.

Compétences :

- Connaître les lois et règlements en matière d'hygiène et de sécurité.
- Appliquer les procédures de maintenance et d'intervention standard.
- Minimiser les risques de contamination au produits : biologiques et chimiques.

CHIMIE ORGANIQUE

Ce cours devra faire un rappel des notions de chimie générale et de certaines fonctions spécifiques liées aux matières organiques. Les propriétés de certaines molécules, comme l'alcool, les composés benzoïques, seront abordés ainsi que certaines techniques modernes d'analyse comme les extractions, la chromatographie, la spectrométrie, la cristallographie. Certaines notions plus pratiques telles : Pipetage, pesée etc. feront également l'objet du cours

Les compétences à développer dans ce cours :

- Décrire les propriétés de certaines molécules dérivant de la matière organique.
- Comprendre les mécanismes réactionnels entre les différentes molécules organiques
- Appliquer les techniques modernes d'analyse comme : l'extraction, la chromatographie, la spectrométrie, la cristallographie.

GENETIQUE

Ce cours a pour but de présenter aux étudiants les bases et principes de la génétique moderne et de ses applications médicales. Ce cours abordera les principes fondamentaux de la génétique ainsi que les principes de l'hérédité, de la gamétogenèse et des fondements cytologiques de la transmission héréditaire des maladies génétiques chez les humains. Les concepts de dominance et d'interaction génétique, de détermination du sexe, de la transmission des caractères liés au sexe et des gènes liés, les variations chromosomiques, la génétique des populations et le code génétique feront également l'objet de ce cours.

Compétences :

- Utiliser les principes génétiques pour la détermination et l'interprétation des génotypes et des phénotypes.
- Comprendre la transmission héréditaire des maladies génétiques mono géniques et épi génétiques.
- Définir l'empreinte parentale et en connaître le mécanisme
- Comprendre les particularités génétiques des maladies mitochondriales.
- Définir l'effet seuil et l'évolution liée à l'âge.

EDUCATION PHYSIQUE

Cette matière a pour but d'enseigner à l'étudiant des notions indispensables à son développement physique et mental. La pratique du sport inculquera les valeurs d'esprit de groupe, de persévérance et du respect d'autrui.

Les compétences qui se dégageront de ce cours :

- Développer chez l'étudiant un esprit sain dans un corps sain
- Encourager un esprit de groupe et la cohésion entre tous les étudiants
- Inciter au dialogue et à la collaboration inter universitaire

INSTRUMENTATION

Ce cours permet à l'étudiant de lier connaissance avec le matériel de base du laboratoire d'analyses médicales et des appareils plus spécialisés, ainsi que les principes de fonctionnement de certains automates et de tests, qu'il aura à utiliser pendant son cycle d'études et durant sa carrière professionnelle.

Les compétences à développer chez l'étudiant dans le cadre de ce cours :

- Appréhender le mécanisme, le mode d'emploi et les exigences d'entretien des instruments et des appareils de laboratoire, en vue d'une utilisation optimale
- Doter l'étudiant de connaissances techniques suffisantes pour ses cours de travaux pratiques

BIOCHIMIE

Ce cours permet à l'étudiant de comprendre la composition et les réactions chimiques de la matière vivante ; des substances qui proviennent de cette matière vivante ; la localisation des molécules et les réactions chimiques au sein des cellules. Il permet aussi l'étude des réactions chimiques au cours desquelles les molécules sont employées pour synthétiser les structures de l'organisme et permettre un fonctionnement normal de celui-ci

Compétences :

- Connaitre l'importance de la biochimie et son interaction avec les autres disciplines
- Définir les caractéristiques générales des différentes substances de l'organisme
- Effectuer la synthèse d'une protéine
- Comprendre le rôle de l'ADN

PHYSIOPATHOLOGIE

Le cours permet à l'étudiant de comprendre les dérèglements de la physiologie, c'est-à-dire les dérèglements du mode de fonctionnement normal des éléments constitutifs du corps humain ainsi que les mécanismes physiques, cellulaires ou biochimiques qui conduisent à l'apparition d'une maladie et les conséquences de celle-ci.

Compétences :

A la fin du cours, l'étudiant doit être capable à partir d'un symptôme d'entrevoir les possibilités des mécanismes physiologiques impliqués dans ce symptôme, de déceler les urgences, d'interpréter une prise de sang dans sa globalité.

HEMATOLOGIE / HEMOSTASE

Le cours d'hématologie couvre les aspects de physiologie sanguine, d'hémostase et les techniques pour les études qualitatives et quantitatives des diverses composantes du sang. Pour les aspects pratiques, l'emphase est mise sur la réalisation des techniques manuelles et automatiques.

Les compétences à développer dans ce cours :
Connaitre les différentes composantes du sang
Utiliser les techniques immuno-hématologiques et la cytométrie de flux.
Réaliser les techniques manuelles et automatiques pour mesurer, calculer et identifier les composantes du sang particulièrement les cellules en rapport avec l'hémostase.

IMMUNOLOGIE

Ce cours est lié à la microbiologie et l'hématologie, elle vise à familiariser les étudiants avec les principales réactions cellulaires, moléculaires et biochimiques. Le cours est axé sur le développement du système immunitaire, de la fonction de ses composantes, sur la manière dont ces différentes composantes sont intégrées au cours de la réponse aux agents infectieux. Il explique comment le système est perturbé dans les maladies auto-immunes et l'immunodéficience.
Compétences :

- Citer les structures de l'organisme qui participent à sa défense
- Nommer, décrire et situer les organes lymphatiques autres que les vaisseaux et les ganglions lymphatiques
- Présenter les trois grandes lignes de défense de l'organisme
- Expliquer les mécanismes d'action des anticorps

PARASITOLOGIE

Le cours de Parasitologie fournit à l'étudiant les informations de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les techniques diagnostiques, les principaux traitements disponibles et les modalités de prévention des principales parasitoses humaines. Un accent particulier est mis sur les techniques permettant d'arriver au diagnostic biologique de ces parasitoses et leurs justifications. Il comprend un module d'informations générales sur les Parasites et les Parasitoses. Pour chacune des principales Parasitoses, un enseignement théorique doit asseoir les notions de base pour l'étudiant avant qu'un enseignement pratique vienne le familiariser avec les principales techniques à mettre en œuvre pour arriver à un bon diagnostic biologique.
Les compétences à développer dans ce cours :

- Comprendre les modes d'action des parasites et leur pathogénie.
- Appliquer les principales techniques pour arriver à un bon diagnostic parasitologique.

BACTERIOLOGIE

Le cours de bactériologie vise à sensibiliser les étudiants à la problématique des maladies infectieuses, à leurs origines, leurs diagnostics et leurs conséquences sur les patients. Il leur permettra de comprendre le phénomène exponentiel de la résistance bactérienne aux antibiotiques.

A la fin de ce cours, les étudiants développeront les compétences suivantes :

- Maitriser les protocoles de prélèvements bactériologiques.
- Réaliser correctement le diagnostic des infections bactériennes et les tests de sensibilité
- Assurer la sureté du périmètre de travail.

VIROLOGIE

Ce cours vise à transmettre à l'étudiant de Technologie Médicale les notions de base sur les virus (définition, structure et classification), les mécanismes de mise en place de l'infection virale (spécificité entre virus et cellules hôtes), les modes et voies de transmission des virus, les moyens de prévention, les méthodes de diagnostic des infections virales. Les étudiants seront initiés aux techniques de diagnostic de maladies virales.

Les compétences à développer dans ce cours :

- Définir les principales notions de base sur les virus
- Décrire les mécanismes de mise en place de l'infection virale
- Effectuer le diagnostic des maladies virales en appliquant les techniques appropriées

DEVELOPPEMENT PROFESSIONEL

Ce cours donnera à l'étudiant/e des outils nécessaires pour s'engager pleinement dans une démarche de développement personnel et professionnel, construire les compétences nécessaires à l'exercice de sa profession et préciser son identité professionnelle. Il/elle aura à effectuer un travail sur lui/elle-même en se posant les questions suivantes :

- Comment identifier mes axes de développement et agir concrètement pour faire évoluer mes comportements ?
- Comment choisir parmi les méthodes proposées la plus adaptée à mes besoins, en évitant les pièges ?
- Comment bâtir mon plan de développement personnel et professionnel ?
- Comment faire mon travail en adéquation normes, l'éthique et le respect des valeurs ?

PSYCHOLOGIE DU DEVELOPPEMENT

Les psychologues du développement étudient les changements physiques, effectifs, cognitifs et sociaux qui surviennent au cours d'une vie. Ils tentent de situer les influences relatives à l'hérédité (nature) et de l'environnement (culture) et qui interviennent sur l'évolution et leurs interactions.

La psychologie du développement ne se concentre pas sur une période spécifique de la vie mais s'intéresse à l'ensemble du cycle vital car le développement individuel s'étend de la conception à la mort.

Ainsi, ce cours se veut être un miroir de tout ce processus en vue de porter les étudiants à comprendre certaines manifestations et transformations dans le développement physique, affectif et cognitif de tout individu.

CHIMIE ANALYTIQUE

Ce cours a pour but d'enseigner à l'étudiant les règles de bases qui régissent les mélanges de corps purs et/ou composés. Il lui permet d'identifier et de caractériser les substances chimiques.

Compétences :

- Définir les notions de transformations chimiques, réactions chimiques, équation, solution aqueuse, concentration molaire, solution mère
- Ecrire une réaction chimique simple avec bilan de matière
- Doser les solutions acides et basiques ainsi que les mélanges de corps purs et composés
- Titrer des solutions
- Calculer la concentration d'une solution de travail à partir d'une solution mère
- Expliquer les notions d'oxydo-réduction

PHLEBOTOMIE

Ce cours traite de la collecte et de la gestion des spécimens (transport, conservation et élimination).

Les compétences à développer dans ce cours :

- Maitriser les protocoles de prélèvement et les appliquer correctement
- Appliquer les techniques de prélèvement de manière à collecter des spécimens pour les enfants et les adultes
- Appliquer les techniques de gestion des prélèvements

MYCOLOGIE

Ce cours permet aux étudiants de se familiariser avec les principaux groupes de champignons qui présentent un intérêt pour la biologie générale. Il apporte aussi les informations nécessaires permettant d'identifier efficacement les macro et les micro champignons

Compétences :

- Décrire les méthodes de classification et d'identification des champignons
- Reconnaitre les champignons suivant leurs caractéristiques générales
- Justifier l'importance des champignons dans l'alimentation et la santé.

HISTOTECHNOLOGIE

Cet enseignement, à la fois théorique et pratique, a comme objet la description et l'organisation des cellules et des tissus humains. Des notions de physiologie cellulaire et d'histo-physiologie y sont associées. Une place toute particulière est accordée aux tissus lymphoïdes, aux tissus glandulaires et à l'étude des tissus et organes intervenant dans l'absorption et l'élimination. Les travaux pratiques sont complémentaires des cours théoriques.

Les compétences à développer dans ce cours :

- Décrire les structures cytologiques
- Comprendre l'organisation des principaux tissus du corps humain et leurs implications dans les principaux systèmes.
- Appliquer les techniques nécessaires à la confection des coupes et des colorations lors de l'analyse histo pathologique.
- Faire une étude histologique

ENDOCRINOLOGIE

Ce cours traite des différentes glandes endocrines (thyroïdes, surrénales, sexuelles) et les hormones qu'elles libèrent dans l'organisme en vue de la régulation de certains organes.

Les compétences à développer :

- Faire la description anatomique des glandes a secrétions internes
- Appréhender les notions essentielles de fonctionnement des glandes endocrines et des hormones secrétées par ces dernières
- Comprendre le mécanisme de régulation des glandes endocrines
- Saisir les notions de biosynthèse et de toxicologie des glandes endocrines
- Comprendre les concepts d'auto anticorps et marqueurs tumoraux
- Connaitre le diagnostic des pathologies des glandes endocrines

IMMUNO HEMATOLOGIE/BANQUE DE SANG

Ce cours est une introduction aux principes de base nécessaires à la sensibilisation des étudiants a l'immuno hématologie; aux propriétés antigéniques du sang ; aux réactions immunologiques correspondantes et aux pathologies qui y sont associées. Il permet de souligner l'importance de cette science en médecine transfusionnelle.

Les compétences :

- Connaitre les systèmes majeurs
- Connaitre certaines pathologies auto immunes
- Connaitre les principes de la recherche des agglutinines irrégulières
- Réaliser les groupages sanguins et les tests de compatibilité
- Reconnaitre les réactions allergiques touchant les éléments figurés du sang

BIOCHIMIE CLINIQUE

Le cours de Biochimie Clinique a comme objet le dosage des substances appartenant aux groupes des Glucides, des Protides, des lipides et des électrolytes en utilisant des techniques de dosage enzymatique, colorimétrique et photométrique.

Les compétences à développer dans ce cours :

- Comprendre l'importance des substances chimiques dans l'organisme
- Effectuer les dosages colorimétriques, enzymatiques, photométriques des substances présentes dans les liquides biologiques et le sang

ASSURANCE QUALITE

Ce cours permet aux étudiants de connaitre les 12 composantes essentielles de la gestion de la qualité et de développer des aptitudes pour créer de nouveaux outils afin de renforcer le laboratoire et lui permettre de satisfaire le niveau de qualité désiré.

Compétences :

- Appliquer les principes de gestion de la qualité
- Maitriser les différents enregistrements
- Définir les processus
- Rédiger des procédures d'opération standard
- Rédiger un Manuel Qualité

BIOLOGIE MOLECULAIRE

Théorie : notions de bases en biologie moléculaire et utilisation des techniques moléculaire dans le diagnostic des maladies

Travaux pratique : emphase sur les techniques moléculaires de bases telles l'extraction et la quantification, la digestion par enzyme de restriction, la réaction de polymérisation en chaine et l'électrophorèse sur gel d'agarose.

Compétences :
1. Sur la base d'une bonne connaissance de la structure et des propriétés des acides nucléiques, l'étudiant doit avoir assimilé les grands principes de base impliqués dans la transmission et la réparation du matériel génétique, ainsi que l'expression des gènes et sa régulation.
2. L'étudiant doit être capable d'interpréter des résultats expérimentaux obtenus par les techniques les plus courantes de biologie moléculaire appliquées à la recherche biomédicale ou à l'exploration de matériel génétique par les laboratoires de biologie médicale.
3. L'étudiant doit être capable de comprendre les mécanismes de réalisation des techniques usuelles en Biologie Moléculaire.
4. L'étudiant doit être capable de réaliser les techniques de base utilisées dans le diagnostic des maladies, en particulier les maladies infectieuses.

LIQUIDES BIOLOGIQUES

Cours basé sur les techniques de base de laboratoire pour enseigner aux étudiants en technologie médicale les différents dosages chimiques, les différentes investigations microbiologiques, Immuno-sérologiques et les tests cytologiques liés à chaque liquide biologique. Les aspects liés à la qualité et au transport des spécimens sont également largement abordés. Une emphase sera portée sur les analyses des Urines qui représentent des analyses de routine et de base de laboratoire

Les compétences à développer dans ce cours :
Réaliser les dosages chimiques, les investigations microbiologiques, immuno-sérologiques et les tests cytologiques liés à chaque liquide biologique
Préparer correctement les spécimens pour le transport
Evaluer les spécimens en fonction des aspects liés à la qualité.

TOXICOLOGIE

L'objectif de ce cours est d'inciter les étudiants à rechercher et connaitre les sources et modes de contamination; à s'intéresser aux effets des toxines sur les organes, les organismes, d'appliquer les moyens de détecter ces effets et de lutter contre eux. Il permet aussi la démonstration et la caractérisation de la toxicité ou de l'innocuité des molécules avant leur commercialisation et leur utilisation.
Compétences :
Définir le suivi thérapeutique des drogues
Expliquer les concepts d'élimination et de demi-vie
Présenter les différentes méthodes utilisées pour la mesure des drogues dans les liquides biologiques
Citer les métaboliseurs et expliquer leur importance clinique

METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Ce cours de méthodologie de la recherche est primordial pour initier les étudiants à la pensée critique et la réflexion scientifique. Il devra ainsi permettre à l'étudiant d'acquérir les connaissances, les techniques et les compétences nécessaires pour élaborer un projet de recherche selon la méthodologie scientifique pour ensuite le soutenir et le diffuser. D'où, ce cours suit une démarche scientifique très pratique avec les discussions, les débats et les productions individuelles.

RHETORIQUE

Ce cours vise à rendre l'étudiante apte à reconnaître et à maîtriser les techniques de communication orale en développant chez lui la rigueur de l'expression, le choix des mots, les niveaux de langage, les ressources de la rhétorique et de l'argumentation en fonction de la nature des propos à tenir et de l'objet d'intervention.

Dans ce sens, la réflexion sur la rhétorique, ainsi que sur son rôle dans la représentation, fournit le cadre analytique pour engager les modalités de persuasion qui traversent tout discours.

EPIDEMIOLOGIE

Ce cours enseigne les méthodes et les principes de l'épidémiologie descriptive (surveillance des maladies, investigation d'épidémies) et de l'épidémiologie analytique (identification des facteurs de risques des maladies). Les principaux indicateurs de risque, la formulation d'une hypothèse scientifique, les schémas d'étude utilisées pour les enquêtes en population, la prise en compte des fluctuations d'échantillonnage, l'analyse statistique des résultats et l'interprétation des biais seront expliqués et illustrés par des exemples et des études de cas tirés de la vie réelle. Seront également abordés les grands principes de causalité et les niveaux de preuve demandés aujourd'hui pour dire qu'une « exposition » est responsable d'une maladie.

Compétences :

- Surveiller les maladies émergentes et re émergeantes
- Mener les enquêtes populationnelle (comportements, expositions environnementales, facteurs génétiques) pour identifier les causes.
- Interpréter les articles scientifiques traitant de l'épidémiologie
- Suivre des enseignements spécialisés en épidémiologie et en santé publique

COMPORTEMENT ORGANISATIONNEL

Ce cours devra permettre aux étudiants de bien comprendre l'être humain au sein de toute structure organisationnelle. Il abordera ainsi les notions de personnalité de l'individu, ses objets de motivation au travail, les traits et caractéristiques de leadership, la communication, etc.

SYSTEME D'INFORMATIONS DE LABORATOIRE

Ce cours permet à l'étudiant de faire connaissance avec les différents types d'informations utilisées lui permettant de comprendre les systèmes d'information spécifiques adaptes au laboratoire où il sera amené à travailler dans sa carrière professionnelle.

Les compétences à développer chez l'étudiant dans le cadre de ce cours :

- Comprendre l'importance des informations générées, en volume et en qualité.
- Connaitre les différentes composantes du système et leur niveau de complexité en termes d'informations qu'elles peuvent contenir.
- Comprendre les avantages et limitations des systèmes informatisés et manuscrits.

GESTION DE LABORATOIRE

L'objectif du cours de gestion de laboratoire est de transmettre les connaissances et les techniques nécessaires à l'identification et à la résolution des problèmes de base de gestion de laboratoire. Les sujets traités inclus les concepts de base de gestion, les méthodes pédagogiques, le système d'information de laboratoire, les problèmes de personnel, les politiques et procédures, la finance, le budget et la conformité aux règlements.

Compétences :

- Décrire les éléments clés de la structure organisationnelle
- Dresser la liste des fonctions de direction
- Décrire les différences entre leader et manager
- Décrire l'importance du système qualité
- Décrire l'importance d'un programme de gestion
- Connaitre les techniques de résolution de problèmes

Cadre épistémologique

Thématiques	Cours	Année
La responsabilité professionnelle	Développement professionnel, Gestion de laboratoire, Comportement organisationnel	2ème, 4ème Année.
Gestion et développement personnel	Développement professionnel, Gestion labo, Comportement organisationnel	2e, 4e Année.
Service Communautaire, Adaptation et Intégration	Hygiène et sécurité, Assurance qualité, Epidémiologie	2e, 3e, 4e Année.
Pratiques de travail sécuritaires	Gestion de laboratoire, Hygiène et sécurité, Phlébotomie	2ème, 3ème, 4e Année
Interaction avec les partenaires de travail	Gestion labo, Informatique, Français Technique, Anglais Technique, Comportement organisationnel, Rhétorique, Psychologie, Psychologie du développement.	1ère, 2ème, 3ème, 4ème Année.
Gestion de la qualité	Assurance de qualité, Gestion labo, Système d'information de laboratoire, Evaluation externe de la qualité.	3e, 4e Année
Les processus de l'analyse biologique	Techniques de laboratoire, Phlébotomie, Hématologie, Banque de sang, Biochimie Clinique, virologie, Microbiologie, Cytologie, Histotechnologie, Immunologie, Parasitologie, Liquide biologique, instrumentation, toxicologie, biologie moléculaire, Histopathologie, Examen Cytobactériologique des urines (ECBU).	2ème, 3ème, 4ème Année
Communication et Technologie de l'Information	Informatique, Français Technique, Anglais Technique, Rhétorique, Gestion de laboratoire, Système d'information de laboratoire, Terminologie Médicale	1er, 3e, 4e Année
Pensée critique et raisonnement logique	Psychologie, Psychologie du développement, Méthodologie de la Recherche, Mathématiques, Statistiques, Physique, chimie, Rédaction de mémoire.	1ère, 4ème Année.

Thématiques	Cours	Année
Prévention et contrôle des maladies sous surveillance épidémiologique	Statistiques, Epidémiologie	1ère, 4ème Année.
Les sciences de la santé	Anatomie, Physiologie, physiopathologie, biochimie, microbiologie, Génétique, Endocrinologie	1e,2e,3e Année

CARTOGRAPHIE DES COURS ENSEIGNES EN 1ère, 2ème, 3ème et 4ème ANNEE.

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Mathématiques MATH 112	Placer les éléments des ensembles dans leur espace vectoriel respectif	La théorie des ensembles R, Q, Z, N, D.	-Questions Réponses - Exposé - Exercices individuelles et en groupe	Livres, environnement immédiat, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	-Placer convenablement les nombres entiers relatifs sur une ligne numérique Utiliser convenablement les nombres Relatifs dans les quatre opérations. Comparer sans difficulté les nombres relatifs en fonction de leur position et par rapport à l'origine.	Placement des nombres entiers relatifs sur une ligne numérique - Calculs sur les relatifs (addition, soustraction, Multiplication et division des nombres entiers relatifs) - Comparaison entre les nombres relatifs (=, <, >, etc …)	-Questions Réponses - Exposés - Exercices individuelles et en groupe	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	-Différencier les décimaux des entiers naturels. Comparer les nombres décimaux en tenant compte de leur position	- Identification des nombres décimaux - Comparaison entre les nombres décimaux - Calculs sur les décimaux	- Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Utiliser les nombres décimaux dans des opérations courantes				
	Expliquer facilement la notion de puissance dans le cadre des nombres. Effectuer des calculs sur la puissance de 10 Représenter aisément un nombre quelconque en puissance de 10 à partir de l'exposant « n » Définir le concept des radicaux en mathématiques Utiliser la racine carrée dans les quatre opérations	Identification d'une puissance - Puissance de 10 - Ecriture scientifique - Calculs sur les puissances Les Radicaux Racine Carrée Décomposition Simplification	- Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Définir en leurs propres termes la notion de fraction. Comparer les fractions en fonction de leur	Définition de la fraction Comparaison des fractions Calcul sur les fractions	- Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	dénominateur, leur numérateur, ou leur quotient. Effectuer des calculs divers sur les fractions. Définir en leurs propres termes les notions de pourcentage et de suite. Convertir les pourcentages sous forme de fraction Résoudre des problèmes de pourcentage en utilisant les fractions	Comparaison des valeurs par rapport à 100 - Proportions - Règle de trois - Suite proportionnelle			
	Définir en leurs propres termes le concept polynôme. Identifier les différentes représentations d'un polynôme. Résoudre facilement les équations à une ou deux inconnues.	Etude des polynômes Résolution des équations a une et deux inconnues Résolution d'équation avec les notions apprises.	-Questions réponses - Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir en leurs propres termes les notions d'inéquation, arrondie, troncature. -Comparer les résultats retrouvés pour une constante tronquée, encadrée ou arrondie. Effectuer des calculs divers sur les inéquations Présenter les résultats sous forme d' intervalles et graphique	Etude de la notion d'inéquation - Encadrement - Arrondie - Troncature - Représentation a l'aide d'intervalles	-Questions réponses - Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Définir en leurs propres termes les fonctions affines et quadratiques Expliquer en quoi consiste le domaine de définition (df). Déterminer avec facilité le df. des fonctions rationnelles, irrationnelles, et	Fonctions affines et quadratiques - Domaine de définition - Types de fonction - Représentations des Fonctions -Représentation graphique	-Questions réponses - Exposes - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	numériques Identifier les différentes représentations des fonctions affines et quadratiques. Trouver sans difficulté l'allure d'une courbe représentant une fonction quadratique				
	Enumérer les figures géométriques de base Définir les notions de théorèmes et de nature des figures géométriques de base Enoncer les théorèmes utilisés pour démontrer la nature des figures géométriques de base Construire les figures géométriques en rapport aux théorèmes énoncés.	Formes géométriques de base : Cercle, Carré, triangles, rectangles, sphères, cylindre, cube etc. Les Propriétés Les secteurs angulaires. - Construction, mesure et nomenclature - Classification Application des théorèmes Géométrie analytique	-Questions réponses - Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, instruments géométriques et de mesures mathématiques	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Mesurer correctement un secteur angulaire en utilisant un rapporteur. Nommer les différents types de secteurs angulaires remarquables				
	Définir en leurs propres termes les concepts logarithme, exponentielle, limite, continuité, dérivation, primitive et intégrale. Appliquer les éléments de calculs différentiels et intégrales Utiliser les dérivations et les primitives pour élaborer les graphes Résoudre une équation exponentielle et intégrale simple	Calcul logarithmique Equation exponentielle et logarithmique Limite et continuité Dérivation primitive et intégrale usuelle	-Questions réponses - Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Physique **PHYS 112**	Définir en ses propres termes les éléments du système métrique. Utiliser les unités de mesures usuelles dans des calculs de changements d'unités	**Unités de mesure** - Unités usuelles (mètre, gramme, dm^3, litre, mètre carré, livre, once etc.) - Changements d'unités (conversion) - Relations entre les unités de poids et de volume	-Questions réponses - Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, instruments de mesures et matériels de laboratoire (balance, pipette, cylindre, becher, Erlenmeyer, etc…	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Définir les notions de trajectoires, référentiels, vitesse, accélération, vecteurs et forces Citer les lois de Newton Expliquer les applications des Lois de Newton aux forces agissantes Effectuer les calculs inhérents aux trois lois	**Mécanique Newtonienne** • Définition : système et référentiel • Bilan des forces • Mouvement (référentiel, repère dans le temps et l'espace, vitesse) **Lois de Newton** • 1ère Loi de Newton (principe d'inertie : mouvement rectiligne, trajectoire droite, vitesse constante) - Enoncé du principe d'inertie • 2ème Loi de Newton (vitesse variable, mouvement circulaire et	-Questions réponses - Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, fil a plomb, billes	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	étudiées	somme des forces agissantes non nulles) • 3ème Loi de Newton (principes des actions réciproques) Méthodes de résolutions de problèmes utilisant les principes d'inertie			
	Définir les éléments des énergies cinétiques Comparer les énergies cinétiques et potentielles (chute libre et pesanteur) Expliquer les lois cinétiques et potentielles Donner des exemples d'applications des lois cinétiques	**Travail et énergie cinétique** • Définition : chute libre • Energie cinétique d'un solide en translation • Variation d'énergie cinétique et travail des forces externes **Travail et énergie potentielle** • La pesanteur • Définition et propriétés **Transformation d'énergie** • Conservation de l'énergie mécanique • Application : Travail d'une force et transferts thermiques ou changement d'état (force constante – puissance –	-Questions réponses - Exposés - Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		élévation de température – énergie interne – énergie totale…) Energie et matière (Constante de Planck et relation de Broglie)			
	Citer les différents types de microscope Présenter sans difficulté les principes de microscopie : Electronique, Optique, fluorescent, Contraste de phase Expliquer l'utilisation des microscopes au laboratoire de biologie.	**Microscopie** • Microscopie électronique (transmission et balayage) • Microscopie à lumière polarisée • Microscopie à effet tunnel • Microscopie à fluorescence • Pouvoir de résolution des instruments optiques comme fonction de la longueur d'onde et du faisceau de rayonnement à l'origine de la formation de l'image • Réglage • Erreurs des lentilles	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, microscope optique, microscope a fluorescence	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Microscopie optique et histologie • Microscopie optique et microbiologie			
	Définir les Systèmes : Electrique, Magnétique Expliquer les notions d'électricité et de magnétisme	**Systèmes électriques et magnétiques** **Circuits** • En série (additivité des tensions) • Avec dérivations (loi des nœuds) • Résistifs **Conducteurs** • Ohmiques en série • Ohmiques en dérivation **Calcul de la résistance équivalente du circuit** **Application** : récepteurs et générateurs électriques (circuit en courant continu – intensité – puissance - Loi de Joule – Loi d'Ohm – Bilan énergétique)	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, aimant, fils conducteurs	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Champ magnétique • Nature et source du champ magnétique • Superposition des champs magnétiques • Champ électromagnétique • Bobine – Solénoïde • Champ magnétique terrestre			
	Définir les notions de radioactivité, réaction nucléaire, désintégration et de demi-vie. Définir la notion de datation de cellules et d'objet à partir du principe radioactif	**Notions de physique nucléaire : Relation radioactive d'Einstein** • Unité de masse et d'énergie • Fission et fusion nucléaire • Réaction provoquée • Réaction en chaîne • Fusion nucléaire Rappel des caractéristiques d'un noyau d'atomes Radioactivité (instabilité des noyaux) Désintégration radioactive Demi-vie radioactive **Application** – Datation	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		d'un objet à l'aide d'un élément radioactif Effet biologique et danger pour les tissus vivants			
	Définir les systèmes oscillants Expliquer les notions théoriques de l'oscilloscope	**Systèmes oscillants** • Définition d'un oscilloscope • Déviation et sensibilité verticales • Balayage, tension constante et mode XY – graduation • Utilisation du mode XY • Variation de la tension et balayage • Période et fréquence (lecture sur l'oscilloscope)	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, oscilloscope	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Définir la balance Citer les différentes parties de la balance Expliquer les rôles des	**Balances** • Notions de pesanteur de masse et de poids • Levier et moment d'une force • Principe de la balance	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, balance	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	différentes parties de la balance	• Construction d'une balance • Erreur, sensibilité, reproductibilité de la balance • Installation et manipulation de la balance			
	Définir la centrifugeuse, turbidité, accélération, vitesse angulaire Citer les différents types de centrifugeuse Expliquer l'utilisation de la centrifugeuse Enumérer les différentes pannes rencontrées et les moyens de les résoudre	**Centrifugeuses** • Mouvement circulaire • Notion de turbidité • Accélération • Vitesse angulaire • Types de centrifugeuse • Utilisation et panne	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, centrifugeuse	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Définir le photomètre Rappeler la théorie de la lumière visible	**Photomètres** • Colorimétrie • Description des éléments du	-Questions réponses - Exposés -Exercices	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels,

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	étudiée en physique et son application dans l'instrumentation de la photométrie (spectroscopie) Citer les différentes parties du photomètre Expliquer les rôles des différentes parties du photomètre Présenter sans difficulté les applications du photomètre au laboratoire de biologie	photomètre (rappel de la décomposition de la lumière) • Rappel sur l'ultraviolet (UV) et l'infra rouge (IR) • Densité optique : Loi de Beer-Lambert • Filtres, prisme et réseaux • Absorption de la lumière et explication de la densité optique • Utilisation et application • Contrôle de l'appareil au moyen de solutions connues	individuels et en groupes	photomètre	Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Citer la notion de l'absorption atomique et quelques exemples	**Photomètre à flamme et absorption atomique** • Excitation atomique (cations)	-Questions réponses - Exposés -Exercices	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels,

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	de cations dans l'AA.	• Description des éléments de l'équipement • Utilisation et application • Spectrométrie d'émission (fluorescence)	individuels et en groupes	photomètre a flamme	Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Définir les termes fluorescence et phosphorescence. Expliquer les notions théoriques de fluorescence	**Fluorescence** • Fluorescence et phosphorescence : notion d'excitation, d'émission et de niveau énergétique • Molécules fluorescentes • Marqueurs fluorescents (marqueur des os par ex) • Dosages par fluorométrie…	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, microscope a fluorescence	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Définir électrodes Citer les composants des électrodes et leurs modes de	**Electrodes** • Electrodes potentiométriques • Electrodes pH métriques • Electrodes de	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, PH mètre	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Fonctionnement	référence • Electrodes Na, K, Cl			
	Définir le pH, electronégativité, potentiel Présenter les applications du pH mètre au laboratoire de biologie Expliquer l'utilisation du pH mètre	**pH-mètre** • Rappel des notions de pH • Electronégativité • Potentiel de l'électrode • Mesure de pH • Utilisation des électrodes	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, PH mètre	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Définir osmolalité, Expliquer les notions de cryoscopie et point de congélation Citer quelques	**Osmolalité** • Mesure de la cryoscopie (notions physiologiques / point de congélation) • Description de l'appareil de mesure du point de	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, congélateur, thermomètre	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	applications	congélation • Application : sang et urine			
	Citer les différentes parties d'un compteur de globules Expliquer les rôles des différentes parties du compteur de globules	**Compteur de globules** • Principe et précautions à prendre (prélèvement sanguin, erreurs possibles et limites) • Echographie Doppler	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, Compteur de globules, SYSMEX, celldyne etc…	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Définir électrophorèse Citer les différentes parties d'un appareil d'électrophorèse Expliquer les applications de l'électrophorèse aux analyses de séparation et identification des protéines	**Electrophorèse** • Définition • Application aux analyses de séparation et d'identification des protéines • Description et fonctionnement de l'appareillage • Etude de	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, appareil pour électrophorèse	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Interpréter un profil électrophorétique	l'interprétation d'un profil électrophorétique (à compléter par le professeur)			
	Définir les mots : automate, Chromatographie Citer quelques principes de base de l'automatisation dans l'instrumentation moderne Citer quelques opérations liées à l'appareillage automatique	**Automatisation de l'instrumentation** • Principe de base de l'automatisation dans l'instrumentation moderne • Description de quelques opérations liées à l'appareillage automatique (dilution, calibration, enregistrement, assurance de qualité liée à la performance de l'appareil, dérangement et réparation) • Chromatographies : HPLC, GC, CCM, échange d'ions	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, HPLC	Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Chromatographie d'affinité			
Français FRAN 112	S'exprimer avec aisance en français en utilisant les règles grammaticales et de conjugaison abordées en cours	Rappels de grammaire (Syntaxe grammaticale, règles d'accord) et conjugaison française (le verbe et son sujet, les différents temps)	Cours magistral Exercices en classe/correction		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Assimiler le vocabulaire français à partir des racines étymologiques des mots : - Distinguer les éléments de formation des mots -Donner la signification de suffixes et de préfixes	Etymologie générale et sémantique : utilisation de l'étymologie afin de comprendre et mémoriser le vocabulaire (morphologie, préfixes, suffixes, racines grecques et latines)	Cours magistral Exercices pratiques pour définir les mots Exercices de classification des termes médicaux		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Résumer les informations essentielles d'un document.(compte	Technique du résumé/ Méthodologie de la note de synthèse	Cours magistral Démonstration		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels,

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	rendu, synthèse ect…)				Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Développer ses qualités d'orateur en faisant un exposé.	Exposé faisant suite à une recherche documentaire, présentation d'une lecture, d'une revue de presse	Série d'exposés individuels ou par groupe de deux		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Lire à voix haute un texte de français en respectant les règles de diction Expliquer correctement un récit	Lecture/prononciation Compréhension écrite	Lecture dirigée Exercice de question/réponse		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Enrichir son vocabulaire courant en français par le biais de charades	Approcher la grammaire et le vocabulaire par le biais de charades	Activité ludique (Jeux de charades)		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Prendre part à une conversation ou un débat pour partager ses expériences, faire	Echanges portant sur la compréhension et l'interprétation d'un document écrit en classe	Discussion de groupe Débat/Echanges d'idées		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels,

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	part de son opinion pour justifier sa position ou réfuter celle de l'interlocuteur, réagir aux propos tenus par les autres étudiants	(publicité, articles de presse…)			Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Réagir en discutant en français sur des thèmes abordés dans un court document audio ou vidéo	Echanges portant sur la compréhension orale et l'interprétation d'un document audio en classe (extraits vidéo, débats télévisés, documentaire)	Discussion de groupe Débat/Echange d'idées		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Rédiger une correspondance administrative, médicale et scientifique dans le contexte professionnel en faisant usage des formules de politesse conventionnelle	Rédaction professionnelle (prise de notes, lettres, e-mails, compte rendu, rapport d'analyses en laboratoire, correspondance avec supérieurs administratifs) Formules de politesse conventionnelle	Rédaction de correspondances administratives Exercice de reformulation		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Interpréter tour à tour un rôle en français en mettant en scène une réunion de personnel, l'accueil d'un patient,	Mise en scène (comment procéder à un prélèvement sanguin ou une injection, accueillir un patient, communiquer avec ses	Jeux de rôles devant la classe (à tour de rôle) Discussion de groupe		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final,

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	une interaction entre personnels de santé	collègues lors de réunions du personnel, interagir avec médecins et infirmières…) Puis discussion de groupe au sujet des performances (points forts, ce qu'il ne faut pas dire, tact, diplomatie, niveau de langue française, règles de politesse…)			QCM et Interrogations
Anglais ANGL 112	Améliorer sa lecture, écriture et de grammaire en anglais, en écrivant des phrases au présent, passé, futur présents les temps parfait, parfait et le passé. Reconnaître les différences entre les temps simples et continus et écrire des phrases négatives et interrogatives (question). Articuler l'utilisation des adjectifs, adverbes, gérondif,	- Présentation Règles et règlements - Voyelles: à court et à long - Les consonnes - Jeu de vocabulaire - Grammaire : sujet, verbe, complément - Structures de phrase: adjectifs et des numéros - Structures de phrase - Verbes temps: le présent, passé, futur, conditionnel - Prépositions et des adverbes - Conversation en	La lecture et la signification des choses Cartes de lecture pratique Exercices Pratique d'écriture Exercice d'écriture de groupe Pratique de lecture et d'écriture Activités de	Vidéos, Livres, CD	Construction de phrases, Vocabulaire, Conversation

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	infinitif et correctement. Maitriser les règles d'orthographe de base et les règles de base pour la ponctuation. Distinguer les idées principales et les informations complémentaires. Augmenter son vocabulaire à travers l'utilisation des indices contextuels ainsi que la connaissance des parties de mots.	anglais - Conversation en anglais - Conversation en anglais	groupes Présentation de groupe		
Informatique INFO 112	Définir les termes fondamentaux de l'informatique	Termes fondamentaux de l'informatique	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Citer les composants de base d'un ordinateur (matériel, logiciel, mémoire)	Composants de base d'un ordinateur (matériel, logiciel, mémoire)			
	Citer les bénéfices de l'emploi de l'ordinateur sur la gestion des patients	Principes de la sécurité, organisation, archives, etc.			
	Définir sans difficulté les principes de la sécurité en informatique	Sécurité (protection des données, etc.)			
	Citer l'ensemble des équipements de l'environnement informatique. Installer l'ensemble des équipements composant l'environnement informatique.	Eléments du fonctionnement global de l'ordinateur Branchement et fonctionnement des différents périphériques internes et externes liés à l'ordinateur Démarrage de l'ordinateur Accès aux différentspériphériques d'entrée de l'ordinateur			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		(CD, clé USB, souris)			
	Citer les fonctions de base de l'ordinateur et des systèmes d'exploitation Utiliser correctement les fonctions du système opératoire des ordinateurs	Fonctions de base de l'ordinateur et son système d'exploitation Travail dans un environnement *desktop* Utilisation des icônes Edition/Utilisation des fenêtres Gestion de l'imprimante Fonctions de recherche Configuration de Windows pour en faire une bonne gestion Configuration des menus et des options de démarrage Utilisation des raccourcis clavier sous Windows XP Utilisation des unités de sauvegarde (cd-rom, clé USB…) Utilisation de l'option aide pour MS Office			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Utiliser les outils de langue pour déterminer les périmètres de la langue			
	Créer une structure organisée de répertoires et dossiers personnels	Gestion des fichiers et répertoires (organiser, couper, copier, coller, déplacer, effacer) Création d'un système de dossiers pour la gestion simple des données S'identifier à un serveur de dossiers et télécharger un document ou une application en utilisant le partage de dossier ou le FTP			
	Définir la dactylographie Utiliser les techniques de Dactylographie	Techniques de dactylographie			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir les concepts suivants : Système d'information Information Données Base de données Utiliser l'ordinateur pour la gestion de l'information	Fonctions de base d'un système d'information Fonction de base d'une base de données Fonctions de base de l'Internet Utilisation d'un navigateur Web Utilisation de moteurs de recherche • Accéder aux dossiers disponibles sur Internet en entrant directement l'adresse Web, les liens hypertextes et en utilisant les outils de recherche • Créer un marque page ou des dossiers de marque page • Sauvegarder les contenus de pages Web dans un dossier sous format texte • Utilisation des outils de recherche avancée pour			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		localiser les sites Web les plus pertinents au laboratoire Imprimer des pages Web			
	Utiliser l'ordinateur pour la communication par courrier électronique.	Utilisation d'un logiciel de messagerie électronique Gestion de la messagerie (répertoires d'adresses, etc.) Expédition et réception de messages Expédition d'attachements Transfert de fichiers électroniques S'identifier pour ouvrir un compte e-mail Ecrire et envoyer un e-mail Recevoir et lire un e-mail et sauvegarder un message dans un dossier Attacher une pièce jointe à un e-mail Imprimer un message			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir Microsoft Word Citer les buts et fonctions du logiciel Word	Présentation générale de MS Word et ses différentes fonctionnalités			
	Créer un nouveau document et le sauvegarder sur un disque en utilisant la structure de répertoire	Créer un document Saisir un texte Mettre en page les marges et l'orientation de la page Insérer des sauts de pages Insérer la numérotation automatique des pages Insérer des en-têtes et notes de bas de page			
	Utiliser les fonctions de Traitement de texte Word	Fonctions de base du traitement de texte (copier, coller, déplacer, effacer, rechercher, etc.) Procéder à la vérification orthographique			
	Utiliser les options de formatage de base du logiciel Word	Formater un texte en utilisant les différentes polices, taille, couleur, style, alignement du texte Surligner le texte			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Copier des formats grâce à la fonction Format Painter Formater des paragraphes dans des tableaux, listes et colonnes Appliquer des formats aux paragraphes			
	Créer un tableau à partir de Word	Insérer un tableau Formater un tableau Convertir un texte en un tableau			
	Ajouter des éléments graphiques dans un document Word	Insérer un clipart et des images dans un document Formater un élément graphique Insérer un objet Word Art dans un document Insérer des symboles dans un document			
	Décrire Microsoft Excel Citer les buts et fonctions d'Excel	Présentation générale de MS Excel et ses différentes fonctionnalités			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir les classeurs et feuilles Excel Créer un nouveau classeur et le sauvegarder sur un disque en utilisant la structure de répertoire	Définition des classeurs et feuilles Excel Création d'un classeur Sauvegarde etc.			
	Définir la notion de formule en Excel Entrer des formules et calculer des données sur une feuille Excel	Entrer et modifier les données au niveau des cellules Appliquer des formules de base aux cellules (fonction SOMME, entier, arrondi, etc.) Visionner les formules des cellules Insérer et supprimer des lignes et colonnes			
	Modifier et formater les feuilles et classeurs Excel	Coller et copier polices et caractères, bordure et grisé, nombres, format, dimensions et alignements des colonnes, Format Painter, etc.)			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Créer un graphique à partir de données	Choisir le type de graphiques Modifier un graphique Améliorer un organigramme avec des formes graphiques Insérer des graphiques Imprimer un graphique			
	Couper et coller des données entre des documents provenant d'applications identiques ou différentes	Insérer des objets Excel dans un document Word Insérer des liens dans un document Word			
	Utiliser les fonctions simples de base de données	Base de données Trier les données Filtrer les données (Filtres automatiques, filtres élaborées) La notion de grilles Les fonctions de base de données Les champs, les enregistrements Les notions de validation Présentation des systèmes d'information de laboratoire (LIS)			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Présentation du système de dossier médical électronique (DME, MESI, HSIS)			
Chimie Générale CHIM 113	Expliquer l'évolution et l'importance de la chimie dans les laboratoires actuels	Histoire de la chimie La Chimie moderne et le contexte de son développement	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
	Définir les termes et concepts utilisés en chimie Comparer la structure élémentaire et la structure électronique de la matière.	**Atomes et éléments** • Notion des modèles • Modèle de l'atome • Noyau et atome **Nucléons** • Les nombres Z et A • Les isotopes **Nuage électronique** • Dimensions de l'atome • Propriétés de l'atome **Neutralité électronique** • Structure lacunaire de l'atome • Masse de l'atome • Ions monoatomiques • Eléments chimiques	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Symbole des éléments • Conservation des éléments			
	Nommer les principaux éléments chimiques du tableau périodique, Placer les éléments chimiques périodiques en fonction de leur position. Déterminer les propriétés des éléments chimiques Définir les liaisons chimiques : • Liaison covalente • Liaison polaire • Liaison ionique Définir les termes	**Revue du tableau périodique** **Propriété des gaz** **Formation moléculaire** **Liaisons chimiques** • Liaison covalente • Liaison polaire • Liaison ionique **Nomenclature et définition**	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	suivants : • Molécules • Gaz • Acides • Bases • Sels • Oxydes • Hydrures Citer les types de molécules et de liaisons intermoléculaires	• Acides • Bases • Sels • Oxydes • Hydrures			
Biologie Cellulaire BCEL 113	Définir la cellule Définir : -la structure de la cellule, -la composition de la cellule -la fonction de la cellule - Citer les types de cellules Définir l'Intercinèse Présenter les	Description et comparaison de la structure de deux types de cellule : Cellule procaryote Cellule Eucaryote Différence de comportement pendant l'Intercinèse			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	différences de comportement pendant l'intercinèse				
	Décrire la cellule Procaryote en prenant pour modèle les bactéries Expliquer la multiplication des bactéries	Cellule Procaryote : Différentes types de bactéries. Description de la structure d'une bactérie -Division binaire -Croissance -sporulation La Paroi La capsule ou Glycocalyx La membrane plasmique Structure Echange avec le milieu Echanges passifs Diffusion simple Osmose Diffusion facilitée Transport actif Ribosome ADN bactérien L'hyaloplasme			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Organites divers : Flagelle Pli Chromatophores Plasmides			
	Décrire la cellule Eucaryote	Cellule Eucaryote : Membrane Plasmique Structure Eudocytose Microvillosités Jonctions cellulaires Glycocalyx Les Lysosomes Hétérophagie Autophagie Réticulum Endoplasmique Réticulum lisse Réticulum granulaire Appareil de Golgi Mitochondries Structure			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Respiration cellulaire Cytosquelette et mobilité cellulaire Microtubules Micro filaments			
	Montrer l'importance des protéines. Expliquer le transfert de l'information	Importance des protéines Structure des protéines Acides aminés Liens peptidiques Structure primaire Structure secondaire Structure tertiaire Structure quaternaire Origine et transfert de l'information : rôle de l'ADN			Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer le rôle de l'ADN dans le transfert de l'information	Structure des Acides Nucléiques Bases Azotées Pentoses Nucléosides Nucléotides Acides Nucléiques			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		ADN ARN messager (m ARN) ARN de transfert (t ARN) ARN Ribosomial (r ARN) Mise en place des Acides Aminés Dans la chaine polypeptidique Mise en œuvre de l'information La transcription			
	Définir chromatine, pores, structure, génomes, gènes, Expliquer la composition et les fonctions du noyau des cellules	Organisation de la chromatine Membrane nucléaire, pores nucléaires et échanges nucléo-cytoplasmiques Fonctions des corps nucléaires et nucléoles Organisation du génome et des gènes Régulation du fonctionnement des gènes			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Duplication de l'ADN			
	Définir protéines, endocytose Définir la structure, l'organisation et la fonction des membranes cytoplasmiques	Bicouche lipidique et son squelette Protéines transmembranaires Echanges entre la cellule et l'extérieur (canaux ioniques et vésicules d'endocytose) Systèmes de transport (glucose…) par transporteurs et endocytose Récepteurs transmembranaires Systèmes de jonctions intercellulaires			Quiz, Intra, Examen final
	Définir électrolytes, réticulum endoplasmique, proteasome, lysosome Expliquer la structure, l'organisation et la	Electrolytes, réticulum endoplasmique lisse et ribosomal Appareil de golgi Protéasome Lysosomes			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	fonction du cytoplasme et de ses inclusions	Granules de stockage et d'exportation Systèmes de signalisation extra/intracellulaires			
	Expliquer l'organisation des voies de communication nucléo-cytoplasmique	Transcription et messagers ARN Signaux de transduction du message (récepteurs nucléaires)			Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer l'organisation de la vie des cellules	Division cellulaire Mitose et méiose Biochimie et Régulation du cycle cellulaire Cellules souches et différenciation cellulaire Mort cellulaire programmée, sénescence et apoptose			Quiz, Intra, Examen final
	Décrire comment la cellule produit sa propre source d'énergie	Système de respiration en anaérobiose Système de respiration en aérobiose et mitochondrie Nutriments et sources d'énergie			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer la structure et l'organisation de la matrice extracellulaire	Composants de la matrice extra cellulaire (fibroblastes, collagène, élastine et protéoglycanes) Rôles de la matrice extracellulaire			Quiz, Intra, Examen final
	Définir les mots : Fuseau, mitotique Décrire le cytosquelette	Molécules composant le cytosquelette Fuseau mitotique Flagelles et cils Cytosquelette membranaire			Quiz, Intra, Examen final
	Présenter la localisation cellulaire des synthèses de protéines, glucides et des lipides	Messagers ARN, ARN de transfert et ribosomes Synthèse et régulation des acides aminés et des protéines Maturation post-traductionnelle Synthèse des lipides et des lipides complexes (cholestérol et stéroïdes)			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer les modes de spécialisation cellulaire	Cellules musculaires Cellules à fonction exocrine Cellules hépatiques Cellules nerveuses Gamètes Cellules endothéliales			Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer les stades principaux du processus de division cellulaire général ou Mitose	Processus de division général ou mitose Prophase Prémétaphase Métaphase Anaphase Télophase cytocinèse Chronologie de la Mitose			Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer l^{er} cycle cellulaire	Durée de vie de la cellule Les quatre phases du cycle cellulaire La réplication de l'ADN			Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer comment réaliser les Caryotypes	Détermination du nombre des chromosomes Technique permettant de déterminer les caryotypes Tableau comparatif du caryotype de plusieurs espèces.			Quiz, Intra, Examen final
	Définir les termes : méiose,	Le processus de la Méiose Division I de la Méiose			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	synopsie, chiamas, crossing over, ovogenèse, fuseau, Plaque équatoriale, centromère Expliquer les différents stades de la reproduction sexuée : la Méiose	Tétrade Synopsies Chiasmas Crossing-over Ovogenèse Division II de la Méiose Fuseau Plaque équatoriale Centromères Recombinaison Génétique			
Anatomie ANAT 112	Différencier l'anatomie de la physiologie	Définitions relatives à l'Anatomie et la Physiologie			Quiz, Intra, Examen final
	Présenter l'historique de l'anatomie	• Historique • Technique d'étude anatomique • Dissection • Microscopie • Imagerie anatomique et médicale			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir les termes et concepts utilisés en anatomie	• Langage anatomique • Vocabulaire et termes techniques utilisés en anatomie			Quiz, Intra, Examen final
	Citer les différentes structures anatomiques du corps humain Situer les différentes structures anatomiques du corps humain Montrer leurs liens les unes avec les autres	Les différentes structures anatomiques du corps humain			Quiz, Intra, Examen final
	Nommer les systèmes organiques du corps humain Nommer brièvement les fonctions majeures	Les systèmes organiques du corps humain Les fonctions majeures de chaque système			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	de chaque système				
	Localiser les cavités corporelles principales Faire la liste des organes clés à l'intérieur de chaque cavité	Les principales cavités corporelle**s** Les organes clés à l'intérieur de chacune de ces cavités			Quiz, Intra, Examen final
	Décrire l'anatomie topographique du système squelettique (ostéologie) Identifier les subdivisions du squelette axial ou appendiculaire Citer au moins trois fonctions du système squelettique Nommer les quatre classifications principales des os Identifier les régions anatomiques principales des os	Formation osseuse Buts du système squelettique Types d'articulations Anatomie du tissu osseux Identification de tous les os principaux et leurs processus **Description d'un os** • Tissus osseux • Os plat • Os long **Liste des os du squelette humain** • Os de du visage et du crâne • Os du membre supérieur • Os du thorax			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	longs Citer les os du crâne Identifier sur un squelette ou un diagramme les os du crâne Identifier sur un squelette ou un diagramme les ossements de l'épaule, de la ceinture pelvienne et des membres associés Nommer les trois grandes catégories d'articulations Comparer la quantité de mouvements possibles pour chaque catégorie	• Os du membre inférieur • Os du rachis (vertèbres) et du bassin • Organisation des os les uns avec les autres			
	Décrire l'anatomie topographique du système musculaire (Myologie) Préciser les fonctions	**Les types de tissus musculaires** Anatomie du muscle : membranes, fascicule, fibres, disque clair			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	du système musculaire Décrire les similitudes et différences dans la structure et la fonction des trois types de tissu musculaire Indiquer la location des trois types de tissu musculaire dans le corps Lister les critères utilisés pour nommer les muscles Nommer les principaux muscles du corps humain Localiser les principaux muscles du corps humain et leurs mesures respectives	Fibre musculaire Identification des muscles principaux • Muscles du visage et du cou • Muscles de la nuque et muscles vertébraux • Muscles cervicaux antérieurs • Appareil manducateur • Muscles du pharynx • Muscles de la langue • Muscles du visage • Muscles du membre supérieur • Muscles de l'épaule • Muscles du bras • Muscles de l'avant-bras et de la main • Muscles du membre inférieur • Muscles du rachis et du tronc			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Muscles de l'abdomen			
	Décrire l'anatomie topographique du système nerveux central et périphérique Lister les fonctions générales du système nerveux Expliquer les structures et les classifications fonctionnelles du système nerveux Préciser le fonctionnement du système nerveux central et périphérique Lister les principales parties du système nerveux central et	**Organisation générale du système nerveux** • Anatomie du cerveau • Anatomie du cervelet • Anatomie du tronc cérébral • Anatomie de la moelle épinière **Anatomie des plexus lombaire et axillaire** • Organisation des nerfs **Organisation anatomique des différentes voies nerveuses** • Voies motrices • Voies sensitives • Voies sensorielles **Système central contre système périphérique**			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	périphérique Expliquer la fonction des neurones et Névroglie. Décrire la structure générale d'un neurone Nommer les régions anatomiques importantes Classer les neurones en fonction de leur structure et fonction Enumérer les types de récepteurs sensoriels généraux Décrire la fonction des récepteurs sensoriels généraux Décrire la structure de la moelle épinière Décrire la structure générale du nerf Identifier les nerfs	• Subdivision somatique et autonomique • Types et classification des neurones • Anatomie des neurones • Neurotransmetteurs courants et leurs fonctions • Couches et anatomie du cerveau et de l'épine dorsale • Les nerfs appartiennent aux divisions parasympathiques ou sympathiques • Fonctions de chaque lobe et zones principales du cerveau, du système nerveux et de la médulle			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	crâniens en nombre et par le nom Enumérer les principales fonctions de chaque nerf crânien Décrire l'origine et la composition des fibres (a) des racines ventrale et dorsale, (b) du nerf spinal et (c) des rameaux ventraux et dorsaux Discuter de la répartition des rameaux ventraux et dorsaux des nerfs rachidiens Nommer quatre grands plexus nerveux, les principaux nerfs de chacun des plexus Décrire la distribution des				

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	quatre grands plexus nerveux et des principaux nerfs de chacun des plexus				
	Décrire l'anatomie topographique des organes des sens Identifier la structure oculaire Lister la fonction respective des parties de l'œil Nommer les tuniques de l'œil Indiquer les principales fonctions des tuniques de l'œil Expliquer dans quelle mesure la fonction de la tige et du cône diffère Identifier les structures de l'oreille externe, moyenne et	**Anatomie et physiologie oculaire** • Partie antérieure • Partie postérieure • Annexes de l'œil • Récepteurs de l'œil • Tissus de l'œil **Anatomie et physiologie de l'oreille** • Oreille externe • Oreille moyenne • Oreille interne **Anatomie et physiologie de la bouche**			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	interne Lister la fonction respective de l'oreille externe, moyenne et interne Décrire l'emplacement, la structure de la fonction olfactive et les récepteurs du goût				
	Décrire l'anatomie topographique de l'appareil endocrinien Définir hormone et organe cible Différencier les glandes endocrines et exocrines Identifier les principales glandes et tissus endocriniens Lister les hormones produites par les glandes	**Hormones** **Glandes** • Hypothalamus • Hypophyse • Glande surrénale • Thyroïde et parathyroïde • Ovaire et testicule • Parathyroïde • Pancréas • Thymus			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	endocriniennes Discuter de la fonction générale des glandes endocrines				
	Décrire l'anatomie topographique du système cardiovasculaire Décrire l'emplacement du cœur dans le corps Identifier les propriétés anatomiques principales du cœur sur un modèle ou un schéma Tracer le parcours du sang par le cœur Comparer les circuits pulmonaires et systémiques Expliquer le fonctionnement des valves cardiaques	**Cœur** • Cavités, couches et structure du cœur • Chambres, valves, vaisseaux, circuit pulmonaire **Vaisseaux sanguins** • Artères • Aorte • Artères pulmonaires • Artérioles • Vaisseaux capillaires • Veinules • Les veines • Veines de gros calibres			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Nommer les techniques d'approvisionnement sanguin jusqu'au cœur Identifier les grandes artères et veines dans le corps humain Nommer les différentes zones corporelles que les grandes artères et veines alimentent				
	Décrire l'anatomie topographique de l'appareil immunitaire Décrire les éléments du système immunitaire Nommer les deux grands types de structures du système lymphatique Expliquer comment le système lymphatique	**Immunitaire** • Leucocytes (ou globules blancs) • Moelle osseuse **Système** • Vaisseaux lymphatiques • Ganglions lymphatiques • MALT • Moelle osseuse • Rate et thymus, **Lymphe**			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	est fonctionnellement lié à l'appareil cardiovasculaire et au système immunitaire Décrire la composition de la lymphe Expliquer la formation de la lymphe et son transport Décrire l'anatomie topographique de l'appareil respiratoire	• Composition et fonction			
	Nommer les organes du système respiratoire de la cavité nasale aux alvéoles des poumons Décrire les fonctions respectives des organes du système respiratoire de la cavité nasale aux alvéoles des poumons Décrire la structure et la fonction des	**Cavités nasales** **Sinus** **Larynx** **Trachée** • Niveaux du système respiratoire • Anatomie du système respiratoire **Bronchioles** • Bronches secondaires • Bronchioles • Alvéoles			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	poumons et de la plèvre				
	Décrire l'anatomie topographique de l'appareil digestif Nommer les organes du tube digestif et les organes digestifs accessoires	**Anatomie du tube digestif** • Cavité orale et des dents • langue, muscles et glandes • Pharynx • Larynx • Œsophage **Intestin** • Sphincters et valves • Régions (3) • Aspects supplémentaires, sécrétions, enzymes **Petit intestin** • Valves et sphincter • Régions (3) • Aspects spéciaux • Fonctions, enzymes, secrétions **Grand intestin** • Valves et sphincter • Régions (5) • Aspects spéciaux, sécrétions, fonctions			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Rectum • Aspects spéciaux **Anus** • Fonctions • Aspects spéciaux **Organes accessoires de la digestion, fonctions, sécrétions, locations** • Glandes salivaires • Foie • Vessie • Pancréas			
	Décrire l'anatomie topographique de l'appareil génito-urinaire Décrire l'emplacement des reins dans le corps Identifier les régions rénales suivantes: hile, cortex médullaire, médullaire pyramides et calices Reconnaître que la structure du néphron est structurelle, l'unité	• Organes et caractéristiques primaires contre caractéristiques secondaires • Anatomie et fonction des testicules et du scrotum • Glandes sexuelles masculines et leurs fonctions • Glandes génitales externes et hormones			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	fonctionnelle du rein Décrire l'anatomie du rein Identifier les organes du système reproducteur masculin Discuter de la fonction générale du système reproducteur masculin Identifier les organes de l'appareil reproducteur féminin Discuter de la fonction générale de l'appareil reproducteur féminin	masculines • Anatomie interne de la femme • Couches de l'ovaire et maturation du follicule avec ovulation subséquente • Fluctuation cyclique et hormonale chez la femme • Glandes génitales externes féminines • Stimulation sexuelle et orgasmes féminin et masculins • Passage en revue des structures homologues chez l'homme et la femme			
Statistiques STAT 122	Définir les notions : statistique descriptive, inférence	- L'importance de l'analyse statistique dans les sciences de la santé	-Cours magistral -Travaux dirigés (exercices)	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD,	Examen écrit composé d'exercices Réalisation d'un projet (binôme):

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	statistique Enoncer les différents types de statistique	- Statistique Descriptive **Inférence Statistique**			élaboration d'un questionnaire dans le cadre d'une enquête dont le sujet est laissé au choix des étudiants
	Définir les différentes notions de Probabilités appliquées aux statistiques	- Rappels : Théorie des ensembles et analyse combinatoire, calculs des probabilités, lois des grands nombres, etc. - Variables aléatoires Lois de probabilités	-Cours magistral -Travaux dirigés (exercices)	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD,	Examen écrit composé d'exercices
	Définir les différents concepts liés à la statistique descriptive	Indicateurs statistiques: (en population totale et stratifiée selon les différentes caractéristiques de la	-Cours magistral -Travaux dirigés (exercices) -Travaux pratiques sur ordinateurs (logiciel Excel)	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD,	Examen écrit composé d'exercices Réalisation d'un projet (binôme): élaboration d'un questionnaire dans le cadre d'une enquête dont le

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		population) a. Effectif b. Moyenne c. Variance et écart type d. Médiane e. Écarts interquartiles Présentation des résultats a. Tableau : Les différents types de tableau les différents éléments d'un tableau (titre – Corps du tableau – Indicateurs complémentaires ?)			sujet est laissé au choix des étudiants
	Effectuer des calculs divers permettant de remplir le tableau d'une série statistique Présenter les variables statistiques sous forme de graphique				

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Représentation graphique Les différents types de représentation graphique (Histogramme Tendances - Nuage de points - Graphique cumulé) Les différents éléments d'un graphique (titre - coordonnées - légende -etc.)			
	Définir les concepts : enquête, recensement, sondage, Population, échantillon, données Présenter sans difficultés les différentes méthodologies d'une	Différents types d'enquêtes : -Recensement -Sondage Notions de populations et d'échantillons Le protocole d'enquête et les éléments statistiques du protocole d'enquête:	-Cours magistral -Travaux dirigés (exercices) -Travaux pratiques sur ordinateurs (logiciel Excel)	Livres, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD,	Examen écrit composé d'exercices Réalisation d'un projet (binôme): élaboration d'un questionnaire dans le cadre d'une enquête dont le sujet est laissé au choix des étudiants

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	enquête	-L'échantillonnage (type d'échantillons et nombre d'individus nécessaires) -L'objectif de l'enquête – les hypothèses à vérifier -Les informations à récolter -L'analyse des données -Le questionnaire d'enquête La collecte des données l'analyse des données			
Terminologie Médicale TMED 122	Lire les objectifs généraux et spécifiques du cours Discuter les objectifs du cours Décrire le principe du travail de groupe	Objectifs généraux et spécifiques : Familiarité avec le jargon utilisé par le corps médical et les professionnels de la santé. Création de groupe de travail en classe	Exposé, étude de cas, jeu de rôle et discussion en groupe Création d'un lexique de terminologie scientifique usuel ;		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
			à développer pendant tout le semestre Répartir la classe en groupe de 3-4		
	Définir : linguistique, étymologie, langue, dialecte, racine, lexique, Citer les notions de base de linguistique et d'étymologie Epeler les préfixes, suffixes et racine. Retrouver la racine d'un mot médical Former une liste pour établir les groupes qui mettront à jour le lexique pour la classe entière chaque semaine Utiliser la fiche	Notion de base de linguistique Etymologie Langue dialecte Racines Préfixe Suffixe Lexique Vocabulaire scientifique macro, micro, oligo, hyper, hypo etc…) et leur sens étymologique	Former une liste pour établir les groupes qui mettront à jour le lexique pour la classe entière chaque semaine 1 groupe par semaine Tous les étudiants à la fin du module Mettre en place la fiche technique « Les principales racines grecques et latines, préfixe et suffixe », Exercice orale		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	technique avec « Les principales racines grecques et latines, préfixe et suffixe »,				
	Construire des termes médicaux en utilisant les préfixes, suffixes et racines	termes scientifiques	Distribution de Fiche Technique		Quiz, Intra, Examen final
	Retrouver le sens d'un mot en se basant sur son origine Enoncer les trois principes de la «règle en or » Appliquer la «règle en or » pour retrouver le sens d'un terme inconnu	Utiliser le lexique et travailler sur: 1. Différentes maladies 2. Procédures chirurgicales 3. Diagnostics 4. Techniques utilisées	Ecrire au tableau les mots suffixes préfixes et racines (utiliser des couleurs différentes). Faire redire les 3 principes de la règle en or, les écrire clairement au tableau.		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir les termes suivants : Abréviations médicales et scientifiques, symbole médicaux et scientifiques Identifier les abréviations médicales et scientifiques et les symboles médicaux et scientifiques couramment utilisés	Abréviations médicales et scientifiques Symboles médicaux et scientifiques	Feuille de résultats de laboratoire avec les termes en abréviation		Quiz, Intra, Examen final
	Définir les règles pour construire les formes singulières et plurielles des termes médicaux provenant du grec ou du latin	Etablir une liste au tableau des termes connus des étudiants Familles de mots (procédé)			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Décrire les principaux mots du jargon biologique avec les terminaisons : Logie, Cyte, hemie etc… Détailler le sens des mots composés avec les classes : Logie, Cyte, hemie, urie etc…	La classe « ologie » (pathologie, immunologie, hématologie, virologie, bactériologie, sérologie, parasitologie, microbiologie) La classe cyte, la classe émie, la classe urie Système sanguin : réticulocytes, leucocytes, hémoglobine, prothrombine, agglutinine... Biochimie : glycémie, glycosurie, protéinurie Utilisation des doublons (immuno-hématologie, immuno-sérologie,			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Utiliser les termes appropriés utilisés dans les mesures Retrouver le but d'un test en fonction de sa terminologie	Gramme mesure d'une production (spermogramme, ionogramme, hémogramme, ECG) Sérodiagnostic, hématocrite, enzymologie			Quiz, Intra, Examen final
	Discuter des terminologies spécifiques à Haïti pour certaines maladies Faire le lien entre le créole, le français ainsi que les termes aux origines anglo-saxonnes	Certains microbes, certaines infections, douleurs, symptômes et manifestations pathologiques etc… Rétrovirus, immunodéficience, micro/macroscopie, auto-immune, antigène/anticorps... HIV ou VIH ?			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Lire un dossier patient Citer les différentes informations nécessaires à l'établissement d'un diagnostic	Un dossier patient type Les différentes informations présentes et nécessaires à l'établissement d'un diagnostic Les tests prescrits : Internet des tests, Ordre d'importance pour arriver au diagnostic, résultats attendus, rôle, nécessité des tests	Etude de cas, jeu de rôle		Quiz, Intra, Examen final
	Lire et expliquer les diverses abréviations utilisées dans les ordonnances de tests	Rapport et notice avec les diverses abréviations utilisées dans un rapport d'analyse de laboratoire. Ex : BK, PPD, ALAT, ASAT etc.	focaliser sur les abréviations que les étudiants seront amenés à rencontrer dans leur profession		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer le lien entre le type d'analyse, la technique requise et le service où l'examen complémentaire sera réalisé (hôpital, laboratoires d'analyses...) Lire des résultats d'analyses de laboratoire	Lien entre le type d'analyse, la technique requise et le service où l'examen complémentaire sera réalisé (hôpital, laboratoires d'analyses...)	Distribuer la Fiche Technique contenant une copie type d'une feuille d'examen de laboratoire privé, public, ou hôpital.		Quiz, Intra, Examen final
Français Technique FRAN 122	S'exprimer correctement en français en utilisant les règles grammaticales et de conjugaison abordées en cours	Rappels de grammaire (Syntaxe grammaticale, règles d'accord) et conjugaison française (le verbe et son sujet, les différents temps)	Cours magistral Exercices en classe/correction		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Assimiler le vocabulaire médical français à partir des racines étymologiques des mots : - Distinguer les éléments de formation des mots	Etymologie générale et sémantique : utilisation de l'étymologie afin de comprendre et mémoriser le vocabulaire médical (morphologie, préfixes, suffixes, racines grecques et latines)	Cours magistral Exercices pratiques pour définir les mots Exercices de classification des termes médicaux		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	-Donner la signification de suffixes et de préfixes				
	Résumer les informations essentielles d'un document. (compte rendu…)	Technique du résumé/ Méthodologie de la note de synthèse	Cours magistral Démonstration		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Développer ses qualités d'orateur en faisant un exposé.	Exposé faisant suite à une recherche documentaire, présentation d'une lecture, d'une revue de presse	Série d'exposés individuels ou par groupe de deux		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Lire à voix haute un texte de français en respectant les règles de diction Expliquer correctement un récit	Lecture/prononciation Compréhension écrite	Lecture dirigée Exercice de question/réponse		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Enrichir son vocabulaire courant en français par le biais de charades	Approcher la grammaire et le vocabulaire par le biais de charades	Activité ludique (Jeux de charades)		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Prendre part à une conversation ou un débat pour partager ses expériences, faire part de son opinion pour justifier sa position ou réfuter celle de l'interlocuteur, réagir aux propos tenus par les autres étudiants	Echanges portant sur la compréhension et l'interprétation d'un document écrit en classe (publicité, articles de presse…)	Discussion de groupe Débat/Echanges d'idées		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Réagir en discutant en français sur des thèmes abordés dans un court document audio ou vidéo	Echanges portant sur la compréhension orale et l'interprétation d'un document audio en classe (extraits vidéo, débats télévisés, documentaire)	Discussion de groupe Débat/Echange d'idées		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Rédiger une correspondance administrative, médicale et scientifique dans le contexte professionnel en faisant usage des formules de politesse conventionnelle	Rédaction professionnelle (prise de notes, lettres, e-mails, compte rendu, rapport d'analyses en laboratoire, correspondance avec supérieurs administratifs) Formules de politesse conventionnelle	Rédaction de correspondances administratives Exercice de reformulation		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations
	Interpréter tour à tour un rôle en français en mettant en scène une réunion de personnel, l'accueil d'un patient, une interaction entre personnels de santé	Mise en scène (comment procéder à un prélèvement sanguin ou une injection, accueillir un patient, communiquer avec ses collègues lors de réunions du personnel, interagir avec médecins et infirmières…) Puis discussion de groupe au sujet des performances (points forts, ce qu'il ne faut pas dire, tact, diplomatie, niveau de langue française, règles de politesse…)	Jeux de rôles devant la classe (à tour de rôle) Discussion de groupe		Quiz, Questions éclairs, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Anglais Technique ANGL 122	S'exprimer correctement en anglais en utilisant les règles grammaticales et de conjugaison abordées en cours	Rappels de grammaire (Syntaxe grammaticale, phrases simples, complexes et interrogatives) et conjugaison anglaise (le verbe anglais et les différents temps)	Cours magistral Exercices en classe/correction Jeux de rôles		
	Maîtriser le vocabulaire médical ayant rapport au laboratoire Analyser quelques textes scientifiques	Introduction à la terminologie anglaise relative au contexte des laboratoires Analyse de textes scientifiques en anglais	Cours magistral Etude de texte		
	Traduire quelques textes scientifiques simples	Technique de base de traduction Utilisation du dictionnaire bilingue	Exercices de traduction (thème et version)		
	Présenter à l'oral en anglais un compte rendu de lecture d'un article scientifique, ou d'une revue de presse médicale écrit	Exposé faisant suite à une recherche documentaire, présentation d'une lecture, d'une revue de presse médicale	Série d'exposés individuels ou par groupe de deux		

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Lire à voix haute en respectant les règles de diction un texte scientifique écrit en anglais	Prononciation /accentuation Compréhension écrite	Lecture dirigée Exercice de question/réponse		
	Prendre part à une conversation ou à un débat pour partager ses expériences, faire part de son opinion pour justifier sa position ou réfuter celle de l'interlocuteur, réagir aux propos tenus par les autres élèves	Echanges portant sur la compréhension et l'interprétation d'un document écrit en classe (articles de presse, dialogues)	Discussion de groupe Débat		
	Discuter d'un document audio ou vidéo (documentaire, débats télévisés	Echanges portant sur la compréhension orale et l'interprétation d'un document audio en classe (extraits vidéo, débats télévisés, documentaire)	Discussion de groupe Débat		
	Rédiger des lettres, e-mails, compte rendu sur des sujets médicaux et scientifiques dans le	Rédaction professionnelle (prise de notes, lettres, e-mails, compte rendu)	Etude de texte (travail d'expansion à partir de dépêches de presse, de		

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	contexte professionnel		réduction à partir de textes longs)		
Physiologie PSYC 123	Expliquer le fonctionnement du système cardiovasculaire	Mécanique cardiaque : fonctions auriculaires, ventriculaires et valves cardiaques, pré - charge, post-charge, lois de Franck- Starling Electrophysiologie cardiaque Physiologie des artères et des veines : complaisance, résistance et viscosité sanguine Paramètres biologiques d'étude du système cardiovasculaire			
	Expliquer le fonctionnement du système respiratoire	Fonction pulmonaire : capacité vitale, fraction d'éjection maximale en 1 seconde, volume résiduel **Echanges gazeux :** échanges alvéo-capillaires et			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		échanges tissulaires Paramètres biologiques et évaluation des fonctions respiratoires : mesure des gaz dans le sang			
	Décrire le fonctionnement du système digestif	Digestion : étapes, organes impliques, enzymes et régulation Absorption digestive: nutriments, micronutriments et eau Foie : fonctions exocrines, bile, acides et sels biliaires, fonctions de détoxification et système des cytochromes Pancréas exocrine : enzymes et fonctions digestives Marqueurs biologiques de l'évaluation des fonctions digestives			
	Expliquer le fonctionnement du système rénal	Ultrafiltration glomérulaire et clearance rénale, excrétions, réabsorptions tubulaires et échanges			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		hydriques Hormones impliquées dans l'homéostasie hydro-électrolytique Composition de l'urine Fonctions exocrines et endocrines du rein Paramètres biologiques de la fonction rénale			
	Présenter le tissu osseux	Métabolisme du calcium et du phosphate Régulation de l'homéostasie phosphocalcique Métabolisme du remodelage osseux Paramètres biologiques			
	Enumérer les principales glandes endocrines	Thyroïde / pancréas endocrine/ surrénales/ axe hypothalamo-hypophysaire / gonades / tissu adipeux Paramètres biologiques et dosages hormonaux			
	Présenter le tissu sanguin Expliquer le processus de coagulation	Cellules du sang: rôles, production, régulation de la production Métabolisme du fer Hémostase : facteurs de la			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		coagulation, voies d'activation intrinsèque et extrinsèque et leur régulation Formation de caillot fibrino-plaquettaire : rôles, mécanismes et régulation de la fibrinolyse Numération formule sanguine : valeurs de référence Tests biologiques d'hémostase			
Hygiène et Sécurité au Laboratoire Médical HYGS 121	Sensibiliser les Etudiants aux risques associés au travail de Laboratoire. Promouvoir la Prévention des accidents par l' application des bonnes pratiques de	Laboratoire et Environnement : Définition du Laboratoire. Accès au laboratoire. Types de danger pour le personnel des laboratoires de biologie médicale. Différence entre produits infectieux et non-infectieux. Responsabilités de la sécurité au Laboratoire. Différences entre Pratiques	Cours Magistral. Exercice Individuel et en groupe. Mise en situation et Simulation. Travaux de groupes.	Manuels, Fiches Signalétiques, Symboles et Signes de danger au Laboratoire, Vidéo, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop,	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Laboratoire	courantes et Précautions Universelles. Equipements protecteurs Individuels (EPI). Evaluation des Risques. Procédures d'urgence et évacuation. Gestion des déchets			
	Appliquer convenablement les Mesures de Sécurité au Laboratoire Médical. Connaitre et Gérer les autres risques inhérents au Métier.	Les Règles de Sécurité et d'Hygiène au travail. Les Niveaux de Biosécurité (BSL 1,2,3…). La Manipulation des produits infectieux et chimiques Risques Physiques, Psychologiques, Mécaniques, Chimiques, Incendie, associés au Travail	Cours Magistral. Exercices en classe. Travaux de groupe	Brochures (lignes de conduite complémentaires)MOPs et SOPs, Tableau, Flip chart, Marqueurs, craie, LCD, Laptop, Fiches Signalétiques. Symboles de Sécurité.	Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Chimie Organique CHIM 122	Citer les noms de quelques grands chimistes ayant marqués la chimie organique. Donner des exemples de ressources organiques naturelles (pétrole …)	**Historique** • Quelques chimistes ayant marqué l'histoire de la chimie organique • Les Ressources organiques naturelles (exemples de matières organiques, les dérivés organiques, leur origine et leurs utilités	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
	Définir la chimie organique Citer la formule de Lewis – Définir les notions d'orbitales, de valence, d'acide et de base en chimie organique Expliquer les structures autour de l'atome de Carbone	**Elément carbone** • Définition de la chimie organique • Structure et formules de Lewis – notions d'orbitales • Liaisons de l'atome de carbone – Liaison covalente • Cristaux de carbone : structures et application à l'instrumentation. • Structure atomique du carbone, hybridation	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		des orbitales sp, sp^2, sp^3 - différentes liaisons du Carbone • Notion d'acide et de base en chimie organique • Notion de valence en chimie organique			
	Définir les concepts - Formules brutes - Formules développées - Nomenclature des composés organiques - Isoméries - Fonctions iso, néo Décrire l'agencement des atomes dans une molécule organique à squelette carboné. Interpréter la notion	**Molécules organiques et structures** • Formules brutes • Formules développées • Nomenclature des composés organiques (IUPAC) • Notions d'isomérie (fonction, structure, optique, cis-trans) • Fonctions iso, néo • Analyse élémentaire (pourcentage des éléments dans une molécule)	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	d'isomérie				
	Définir hydrocarbures, Expliquer la différence entre les classes variées d'hydrocarbures Représenter graphiquement les réactions et énergie réactionnelle des hydrocarbures Définir la notion de résonance dans les hydrocarbures aromatiques Nommer quelques molécules particulières faisant partie du système aromatique	**Hydrocarbures** • Hydrocarbures aliphatiques • Alcanes (cyclanes) • Alcènes (Markovnikov, diènes conjugués) • Alcynes • Réactions et énergie réactionnelle (diagramme énergétique) • Systèmes aromatiques – Notion de résonance et nomenclature • Noyaux benzéniques (groupes orienteurs …) • Composés phénoliques • Composés hétérocycliques (Pyridine, Furanne, Pyrrol …) • Réactions et énergie			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		réactionnelle (diagramme énergétique)			
	Appliquer la notion d'isomérie à l'étude des molécules biochimiques les plus utilisés au laboratoire de chimie	**Isomérie et activité optique** • Chiralité • Enantiomérie • Stéréo-isomérie • Polarimètre et activité optique (acide lactique…) • Propriété des énantiomères • Convention *R-S* et *E-Z* • Diastéréoisomères • Composés racémiques	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
	Définir les fonctions Organiques, les fonctions oxygénées Citer les différentes fonctions oxygénées Citer quelques particularités des composés oxygénés devant servir à	**Composés oxygénés** • Fonction de l'alcool • Fonction carbonyle (aldéhydes et cétones) • Fonction éther • Fonction carboxyle (acides carboxyliques) • Fonction ester • Fonction anhydride • Nomenclature	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	comprendre les réactions biochimiques	• Classification • Liaison hydrogène des alcools et phénols • Acidité et basicité (alcools et phénols) • Propriétés physiques • Réactions des composés oxygénés (addition, substitution oxydoréduction, alkylation, halogénation) • Polyalcools (glycols et sucres) et glucides, descriptions et propriétés • Fonction lipides : définition et rôle des lipides linéaires • Etudes de quelques acides gras et de glycérides			
	Définir le terme composé azoté Citer les différentes fonctions des	**Composés azotés** • Amines • Classification (primaires, secondaires, tertiaires, aromatiques	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	composés azotées Citer les particularités essentielles des réactions biochimiques	et hétérocycliques) • Nomenclature • Propriétés acido-basiques et réactions des amines • Acides nucléiques (molécule d'ADN) • Alcaloïdes (caféine, quinine) • Formation des complexes d'amine (l'Hémoglobine) • Amides : formation et propriétés • Imines : formation et propriétés • Enamines : formation et propriétés			
	Citer les molécules polyfonctionnelles des composés organiques suivants: • Sulfures • Di sulfures • Thiols • Acides	**Autres fonctions organiques** • Sulfures • Di sulfures • Thiols • Acides sulfoniques • Sulfates • Phosphates • Halogénures			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	sulfoniques • Sulfates • Phosphates • Halogénures Présenter la composition des molécules polyfonctionnelles				
	Expliquer sans difficulté les notions suivantes : énergie d'activation, énergie de réaction, diagrammes énergétiques Décrire les mécanismes qui découlent des réactions organiques	**Réactions organiques** • Energie (activation, réaction) et cinétique – diagrammes énergétiques • Réactions des différentes fonctions • Réaction catalysées et spontanées • Réaction mettant en cause la structure cristalline ou non des réactants • Classification des réactions • Mécanismes réactionnels • Bilan des réactions			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Catalyse et milieu réactionnel • Aspect géométrique et aspect électronique • Réactions compétitives (substitution et élimination)			
	Identifier les principales techniques modernes d'analyse en chimie organique Définir les principales techniques modernes d'analyse en chimie organique	**Méthodes d'analyse** • Extractions • Chromatographie diverse • Spectrométrie • Cristallographie • RMN / MS			
Travaux Pratiques					
	Définir les termes : - Exactitude - Précision Citer les techniques courantes appliquées au laboratoire de	**Introduction TP de Chimie organique** Pipetage, pesée, système d'unité, exactitude, précision, chiffres significatifs, compte rendu d'expérience, présentation de rapports avec informations essentielles,			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	chimie organique	tenue du cahier de laboratoires et informations nécessaires pour reproduire les expériences			
	Réaliser des dilutions à partir de solutions mères Utiliser la balance pour des pesées quantitatives exactes Calculer des titres de solutions à partir de solutions de concentrations connues ou de volumes de dilution connus Définir : lyophilisat Reconstituer des solutions de travail à partir des lyophilisats contenus dans les kits commerciaux fréquemment utilisés	**Préparation des solutions** • Solutions diluées d'acide et de base à partir de solutions mères concentrées • Solution à partir de substances pesées exactement afin d'obtenir des solutions molaires qualitatives • Solutions préparées à titrer à partir de solutions de concentration connues • Calculs des titres • Solution préparée à partir de lyophilisat commerciaux - Précautions et mode d'emploi • Présentation de kits commerciaux			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	en laboratoire	fréquemment utilisés en laboratoire pour certaines analyses			
	Maîtriser l'utilisation du pH-mètre Préparer correctement des solutions tampons Démontrer l'effet tampon dans les réactions chimiques Utiliser correctement le papier pH	**Mesures pH métriques** • Neutralisation acido-basique avec indicateurs colorés et mesures pH métriques • Préparation et rôles des solutions ampholytes (Hydrogénocarbonate de Sodium…) et calculs des pH • Calibration et utilisation du pH-mètre. • Utilisation du papier pH : comprendre les colorations des bandes liées aux changements de pH • Préparation et rôle des solutions tampons • Démonstration à l'aide d'un pH-mètre de la			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		résistance de la solution par rapport à des ajouts d'acides ou de bases			
	Utiliser le papier millimétré pour tracer la courbe de neutralisation Repérer le point équivalent sur le papier millimétré Interpréter la courbe de neutralisation	**Courbe de neutralisation** • Introduction à l'utilisation du papier millimétré • Interprétation de la courbe de neutralisation – faire une expérience adéquate • Calculs des pH : Avant /pendant/après le point équivalent			
Génétique GENE 122	Rappeler les définitions générales de la composition du matériel génétique et de la transmission de l'information génétique	Structure du noyau Chromosomes : composition moléculaire des acides nucléiques Organisation du génome			
	Définir : haploïde Nommer les différents stages de la mitose et	Structure cellulaire liée à la fonction génétique Organismes diploïdes :			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	de la méiose Décrire le comportement des chromosomes lors des divisions nucléaires	chromosomes existant en paires d'homologues Mitose : séparation des chromosomes en des cellules divisibles Régulation du cycle cellulaire Réduction le nombre de chromosomes de diploïde à haploïde par la méiose Développement des gamètes par spermatogenèse et ovogenèse Natures cytologiques des chromosomes mitotiques et méiotiques			
	Nommer les méthodologies permettant de diagnostiquer les pathologies héréditaires	Caryotype (quantification et reconnaissance des chromosomes, translocations) Technique d'amplification génique Techniques de séquençage Techniques de mise en évidence de mutations ponctuelle			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Décrire les lois de Mendel et l'héritage d'un ou deux caractères	Approche expérimentale de Mendel Croisement mono hybride • Trois premiers postulats de Mendel • Terminologie génétique moderne • Analyse des résultats de Mendel • Echiquiers de Punnett • Croisement d'épreuve (*Test-cross*) Croisements dihybrides • Révélation du 4ème postulat de Mendel sur l'assortiment indépendant • Croisement d'épreuve Croisements trihybrides • Approche du diagramme dichotomique Corrélation entre les postulats de Mendel et le			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		comportement des chromosomes Fondation de la génétique moderne de transmission Variabilité génétique liée à l'assortiment indépendant Lois de probabilité pour résoudre les problèmes de génétique • Lois du produit et de la somme • Probabilités conditionnelles • Théorie binomiale Analyse du chi-carré évaluant l'influence de la chance sur les données génétiques Analyse des arbres généalogiques (pedigree)			
	Décrire les problèmes liés à la dominance des allèles et allèles multiples	Modifications diverses des phénotypes par les allèles Dominance incomplète ou partielle Codominance Allèles multiples Allèles létaux Combinaisons de gènes			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		ayant différents modes de transmissions modifient le ratio 9 :3 :3 :1 Phénotypes affectés par plusieurs gènes • Epistasie • Gène modifiant • Activité génique complémentaire • Activité génique répressive • Duplication génique Gènes liés au chromosome X (liés au sexe) Caractères limités par le sexe ou influencés par le sexe Phénotype ne reflétant pas toujours le génotype			
	Expliquer la théorie chromosomique de l'hérédité	Chromosome Y humain déterminant le sexe masculin chez l'homme • Syndromes de Turner et Klinefelter Compensation de dosage du chromosome X chez la femme			

CARTOGRAPHIE 1ere ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir les termes « : consanguinité, fréquence allélique Décrire les principes génétiques de la population	Calcul des fréquences alléliques • La loi Hardy-Weinberg Mutation Dérive génétique Consanguinité Transmission des groupes sanguins ABO Rh			
	Décrire les modes de transmission de caractères héréditaires pathologiques	- Drépanocytose (*Sickle Cell disease*) - Hémophilie - Déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase (G6PD) - Phénylcétonurie (PKU) - Volume globulaire moyen (VGM)			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Instrumentation INST 212	Orientation sur les petits matériels généraux du laboratoire	Description et utilisation des chronomètres, compteurs, lames, lamelles, bacs de coloration, mélangeurs de pipette, centrifugeuse, rotateurs, bain-marie, incubateurs.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Description et Fonctionnement des pipettes	Enumération et utilité des différents types de pipettes rencontrés au laboratoire (pipettes graduées, pipette jaugées, pipettes automatiques). Description de principes d'opération des différentes pipettes.	-Questions Réponses - Exposés - Exercices		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Description et Utilité du Microscope	Différents types de microscopes (ordinaires, inverses, numérique, stereomicroscope, fluorescents, à fond noir, monoculaire, binoculaire et trinoculaire). Principes de fonctionnement du microscope optique. Mise au point (10X, 40X, 100X).	- Exposés - Exercices individuels et en groupes		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Lecture Entretien.			
	Description et Fonctionnement du Spectrophotomètre	Différences entre colorimètre, photomètre et spectrophotomètre, lecteurs ELISA. Principes de fonctionnement du spectrophotomètre (absorbance, transmittance et concentration). Description physique du spectrophotomètre. Méthodes de calibration. Lecture du cadran. Loi et formule de Beer & Lambert. Entretien et changement d'ampoules.	- Exposés -Exercices individuels et en groupes		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Description et Fonctionnement des Balances et pH Metres	Différents types de balance Principes de Fonctionnement (sensibilité et capacité) Calibration Applications (calibration pipettes) Principes de Fonctionnement du pH Mètre Description du pH Mètre Utilisation Applications	- Exposés - Exercices individuels et en groupes		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Entretien			
	Description et fonctionnement de l'autoclave	Principes de stérilisation Différents types de stérilisation et utilité (chaleur sèche, humide, gaz et UV) Description de l'autoclave Fonctionnement Contrôle de Qualité	-Questions réponses - Exposés		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Description et fonctionnement du Cymomètre de Flux	Principe de Fonctionnement (alignement des cellules, taille et granularité des cellules) Applications (hématologie, immunologie ; anticorps fluorescents)	-Questions réponses - Exposés		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Application Immunologiques en Laboratoire	Principes de fonctionnement et différents types de tests : ELISA immuno-chromatographiques hemagglutination immuno-fluorescence et immuno-chimioluminescence	-Questions réponses - Exposes		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Description et Fonctionnement Electrophorèse	Principe de l'électrophorèse Différents types de tests d'électrophorèse Méthodologie	- Questions réponses - Exposés		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Description et Fonctionnement des Hottes Biologiques de Sécurité	Principes de fonctionnement des hottes biologiques Classification et types de hottes Entretien	- Questions réponses - Exposés		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Fonctionnement des automates	Principes de fonctionnement des automates de biochimie Principes de fonctionnement des automates d' Hématologie Calibration Entretien	-Questions réponses - Exposés		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
Biochimie **BIOC 213**	- Connaître l'importance de la biochimie et son interaction avec les autres disciplines.	- Introduction a la biochimie moderne - Historique: le contexte de son développement			
	Enumérer les composantes de l'eau				
	A- **LES GLUCIDES** - Définir les caractéristiques générales des différentes substances glucidiques Enoncer les fonctions	-Caractéristiques des glucides. - Différentes fonctions des glucides. -Formule générale des glucides			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	principales des glucides Ecrire les formules des glucides Classer les glucides Définir les Oses Enoncer les principales propriétés chimiques des Oses Définir les Osides Classer les différents Osides	- Classification des glucides I- Les Oses.- Définition 1) Isomérie des oses 2) Structure linéaire des aldoses. 3) Propriétés chimiques des oses a - formation d'esters b - alkylation des oses c - oxydation des oses d - action des alcools II- Les Osides. - Définition. - Structure. - Classification a)les holosides :di,tri, tétra holosides b) les oligoholosides c) les polyholosides, polysaccharides d) les hétérosides, hétérosaccharides			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		e) les homopolysaccharides Les glucosanes : - amidon, - glycogène, - cellulose, - dextranes, - inuline, - chitine f) les hétéropolysacchrides les gommes, les hémicelluloses les mucilages, les polyosides g) les glycoprotéines			
	- Définir les protides - Faire la différence entre les groupements protidiques Classer les différents groupements peptidiques	Définition des protides Classification : -les acides aminés -les peptides -les protéines			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir les Acides Nucléiques Citer les différents types d'acides nucléiques Présenter la structure des acides nucléiques Ecrire les différentes formules des acides nucléiques : ADN et ARN Citer les différentes fonctions des acides nucléiques Présenter le rôle des Acides Nucléiques dans l'information génétique				

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir les Acides amines Citer les différents types d'acides amines Présenter la structure des acides amines Ecrire la formule générale des acides amines Comparer la structure des vingt principaux acides amines Classer les acides aminés d'après leur chaîne latérale R Enoncer les propriétés physiques et chimiques des Acides Amines	- Structure - formule générale des acides amines : - fonction carboxyle, - fonction amine - Les différentes catégories d'acides aminés - Noms et abréviations des 20 principaux AA - Classification des acides: - acides aminés non polaires ou hydrophobes - acides aminés polaires ou hydrophiles - Propriétés physiques des acides amines : Solubilité Points de fusion Isomérie			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Ionisation Absorption dans l'ultraviolet - Propriétés Chimiques des acides aminés d'après le groupement carboxyle, le groupement amine et le radical R: - Décarboxylation - Formation des sels - N-alkylation ou N-arylation - N-acylation - Action de l'acide nitreux - Action du formol - Réaction avec la ninhydrine - Propriétés de la chaîne latérale R des acides aminés.			
	Définir les protéines Faire l'historique détaillé des protéines. Expliquer tous les niveaux de la structure	- Définition –Historique - Généralités			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	tridimensionnelle de la protéine native. Citer les différentes liaisons intervenant dans la structure spatiale des protéines Démontrer les différentes formes de la structure secondaire, tertiaire des protéines	- Structure tridimensionnelle structure de la « protéine native » : stru cture primaire, secondaire, tertiaire, quaternaire - Liaisons intervenant dans la structure spatiale des protéines : a) liaison disulfure b) liaison ionique c) liaison hydrogène d) liaison hydrophobe I- Structure primaire ou covalentes II- Structure Secondaire - différentes formes : a) Etat étiré ou structure en feuillets plissés b) Etat Hélicoïdal ou hélice α c) Pelote statistique ou Boucle d) Coude B III- Structure Tertiaire des protéines.			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer en donnant des exemples la dénaturation des protéines. Citer les principales propriétés des protéines Classer les protéines en fonction de leur forme, leur solubilité, leur composition.	IV- Structure Quaternaire des protéines. - Dénaturation des protéines : a) dénaturation réversible b) dénaturation irréversible - Principales propriétés des protéines a) Solubilité des protéines b) Masse moléculaire c) caractère Amphotère des protéines - Classification des Protéines Classification en fonction de la forme des molécules : protéines fibreuses ou Scléroprotéines, protéines globulaires ou sphéroprotéines. Classification en fonction de			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		la solubilité : les albumines, les globulines, les protamines et les histones, les globines, les prolamines et glutélines, les scléroprotéines, les protéines fibrillaires solubles. Classification en fonction de la composition : les holoprotéines Et les hétéroprotéines (les phosphoprotéines, les glycoprotéines les chromoprotéines)			
Physiopathologie PHPA 212	Définir les enzymes Démontrer la structure des enzymes Définir le site actif des enzymes Citer les différentes spécificités d'action des enzymes.	- Définition des enzymes - Structure des Enzymes - Coenzymes ou Cofacteurs - Site Actif des enzymes - Spécificités de l'action enzymatique: 1- Spécificité liée á la réaction	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Faire le classement détaillé des différentes substances enzymatiques.	2- Spécificité liée au substrat et à la nature de la liaison 3- Spécificité du groupe 4- Spécificité absolue pour un seul substrat 5-Stéréospécificité - Classification des Enzymes 1- les oxydoréductases 2- les transférases 3- les hydrolases 4- les lyases 5- les isomérases 6- les ligases ou synthétases			
	Expliquer les caractéristiques générales des lipides Citer les fonctions des lipides. Classer de manière	Caractéristiques générales des lipides - Fonctions - Classification des lipides :	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	détaillée des différentes molécules lipidiques**.**	I- Les Acides Gras 1- Acides gras saturés 2- Acides gras non saturés ou désaturés : a) acides monodésaturés b) acides polydésaturés c) acides gras cycliques d) acides gras hydroxylés e) acides gras ramifiés II- Les Glycérolipides : a) Glycérides ou acyl-glycérols b) Glycérophospholipides III- Les Sphingolipides : a) les sphingomyelines b) les sphingoglycolipides IV- Les Cérides V- Les Hydrocarbures VI-Les prénols VII- Les polyketides VIII- Les saccharolipides			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		IX- Les Lipides Polyisopréniques a) les stérols (le cholestérol, l'ergostérol, le campesterol etc…) b) les hormones stéroïdes (testostérone, androstérone, progestérone, cortisol, l'oestradiol) c) les Ecdystéroides (la vitamine D ou ergocalciférol) d) les Caroténoïdes (les carotènes, la vitamine A e) les Quinones (la vitamine K, la vitamine E			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Sang	• Vue d'ensemble • Érythrocytes • Erythropoïèse, anémie • Renouvellement des érythrocytes altérations, compensation et diagnostic • Anémies mégaloblastiques associées à une altération de la synthèse d'ADN • Anémies dues à des altérations de la synthèse d'hémoglobine • Anémies dues à une carence en fer • Anémies hémolytiques • Défense immunitaire • Inflammation • Réactions d'hypersensibilité (allergies) • Maladies auto immunes • Déficiences immunitaires • Coagulation (hémostase) et ses troubles	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Respiration, équilibre acide-base	• Vue d'ensemble • Ventilation perfusion • Troubles de diffusion • Troubles de répartition • Maladies pulmonaires	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		restrictives • Maladies pulmonaires obstructives • Emphysème pulmonaire • Œdème pulmonaire • Troubles de la régulation respiratoire • Hypoxie et hyperoxie • Apparition d'une alcalose • Apparition d'une acidose • Effets d'une acidose et d'une alcalose			
	Reins, équilibre hydrominéral	• Vue d'ensemble • Troubles d'excrétion rénale • Physiopathologie des processus de transport rénaux • Troubles de la concentration de l'urine • Troubles de la fonction glomérulaire • Altération de la perméabilité sélective du glomérule**,** syndrome néphrétique • Néphrite interstitielle • Insuffisance rénale aiguë • Insuffisance rénale chronique	-Questions Réponses - Exposé		

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Hypertension rénale • Néphropathie gravidique • Syndrome hépatorénal • Urolithiase • Troubles de l'homeostasie de l'eau et du sel • Troubles de 1 homéostasie du potassium • Troubles de l'homéostasie du magnésium • Troubles de l'homéostasie du calcium • Troubles de l'homéostasie des phosphates • Physiopathologie des os			
	Estomac, Intestin et foie	• Fonctions du tractus gastro intestinal • OEsophage • Nausées et vomissements • Gastrites • Ulcères • Troubles consécutifs à une opération **de** l'estomac • Colique • Mauvaise digestion et malabsorption • Constipation et (pseudo) obstruction	- Questions Réponses - Exposé - TD - TP		

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Pancréatite aiguë • Pancréatite chronique • Mucoviscidose (fibrose kystique) • Calculs biliaires (cholelithiases) • Ictère • Cholestase • Hypertension porte • Fibrose et cirrhose du foie • Insuffisance hépatique			
	Cœur et Circulation	• Vue d'ensemble • Phases de l'activité cardiaque (révolution cardiaque) • Genèse et conduction de l'excitation dans le cœur • Électrocardiogramme (ECG) • Troubles du rythme • Sténose mitrale • Insuffisance mitrale • Sténose aortique • Insuffisance aortique • Insuffisance des valves tricuspide et pulmonaire • Shunts circulatoires • Pression sanguine artérielle et sa mesure • Hypertension			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Hypertension pulmonaire • Circulation coronaire • Maladie coronaire • Infarctus du myocarde • Insuffisance cardiaque • Maladies du péricarde • Choc circulatoire • OEdèmes • Athérosclérose • Troubles de la circulation artérielle indépendants d'une athérosclérose • Maladies veineuses			
	Métabolisme	• Vue d'ensemble • Acides aminés • Sucres • Lipidoses • Troubles du métabolisme des lipoprotéines • Goutte • Hémochromatoses • Maladie de Wilson • Synthèse de l'hème, porphyries			
	Hormones	• Pathophysiologie générale des hormones • Altérations des boucles de régulations endocrines			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Hormone antidiurétique • Prolactine • Hormone de croissance (somatotropine). • Hormones du cortex surrénalien : déficiences des enzymes de synthèse • Hormones du cortex surrénalien : causes des troubles de sécrétion • Hypersécrétion des hormones du cortex surrénalien : maladie de Cushing • Carence en hormones du cortex surrénalien : maladie d'Addison • Causes et conséquences d'un excès ou d'une carence en androgènes • Sécrétion des hormones sexuelles féminines • Action des hormones sexuelles féminines • Causes d'une hyperthyroïdie, d'une hypothyroïdie et d'un goitre • Conséquences et symptômes d'une hyperthyroïdie			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Conséquences et symptômes d'une hypothyroïdie • Origines du diabète sucré • Effets aigus d'une carence en insuline (diabète sucré} • Complications tardives d'une hyperglycémie prolongée (diabète sucré) • Hyperinsulinisme, hypoglycémie • Histamine			
	Système nerveux, muscles et organes des sens	• Vue d'ensemble • Pathophysiologie des cellules nerveuses • Démyélinisation • Troubles de la transmission neuromusculaire • Lésions du cervelet • Troubles des voies sensorielles • Douleur • Maladies de l'œil • Maladies de la rétine • Physiopathologie des voies visuelles et du traitement des informations visuelles • Troubles de l'audition • Équilibre, nystagmus			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Odorat • Goût • Troubles du système nerveux végétatif • Troubles du sommeil • Troubles de la mémoire • Maladie d'Alhzeimer • Dépressions • Dépendance, toxicomanie • Liquide céphalorachidien, barrière hémato-encéphalique • Pression intracrânienne, œdème cérébral			
Hématologie HEMA 212	Définir en leur propre terme l'hématologie Présenter sans difficulté la composition du sang Décrire l'origine des éléments figurés du sang Citer les éléments figurés du Sang	Définition de l'hématologie du sang La partie liquide du Sang : Sérum et plasma Les cellules du sang : Globules rouges (Erythrocytes ou hématies) Globules blancs	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir en leurs propres termes les cellules souches Définir l'hématopoïèse Décrire l'hématopoïèse et sa régulation.	(leucocytes) Plaquettes sanguines (thrombocytes) Cellules souches totipotentes Cellules souches lymphoïdes Cellules souches Myéloïdes Renouvellement des cellules du sang Croissance des cellules du sang Durée de vie des cellules du sang Les facteurs de différenciation des cellules : érythropoïétine, thrombopoïétine, G-CSF, M-CSF, GM-CSF, Interleukine5 (IL5) Les facteurs actifs : Stem Cell Factor SCF, IL3, IL5			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Présenter sans difficulté l'anatomie du globule rouge (GR) et de la lignée erythroblastique Présenter la physiologie du globule rouge et de la lignée erythroblastique Décrire la physiologie	Structure du GR - Membrane - Le cytoplasme du GR - Le réticulocyte Mesure du volume globulaire total La circulation du globule rouge Remodelage du globule rouge par la rate Métabolisme du globule rouge et glycolyse intra érythrocytaire - Voie principale dite d'Embden-Meyerhof - Voie accessoire ou shunt des pentoses La lignée erythroblastique Origine de la lignée erythroblastique			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	de l'érythropoïèse	Origine de la lignée erythroblastique Formation des érythroblastes Cinétique de l'érythropoïèse Régulation de l'érythropoïèse Adaptation de l'érythropoïèse à des besoins accrus			
	Citer les éléments nécessaires à l'Erythropoïèse Présenter l'importance du fer et de son utilisation dans l'organisme	Le fer, La vitamine B12, L'acide folique Cycle du fer Pertes et absorption du fer Régulation de l'absorption du fer Utilisation du fer pour l'érythropoïèse			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Décrire les accroissements physiologiques des besoins en fer Explorer le métabolisme du fer Présenter les variations physiologiques du fer sérique et de la siderophiline	Réserves du fer Autres facteurs de régulation Grossesse Nourrisson Adolescence Capacité totale de fixation du fer Diminution des réserves Syndrome inflammatoire Surcharge martiale Diminution de la sidérophiline Rôle physiologique de l'acide folique			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer le rôle de l'acide folique dans l'érythropoïèse Expliquer le rôle de la vitamine B12 dans l'érythropoïèse	Absorption de l'acide folique. Cycle de l'acide folique Rôle physiologique de la Vit B12 Absorption de la Vit B12 Cycle de la vitamine B12			
	Présenter l'importance de l'hémoglobine pour l'organisme Décrire la structure de l'hémoglobine Présenter les fonctions de l'hémoglobine	Importance de l'hémoglobine Hème Globine Liaison Hème -Globine Liaison entre les sous-unités : β1, α1, β2, α2 Les gènes de la globine Transport de l'oxygène Courbe de saturation en oxygène Formation du 2,3-DPG en annexe de la voie principale			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Citer les variantes normales de l'hémoglobine Citer les trois hémoglobines normales : A, A2 et F Expliquer la migration electrophorétique de diverses hémoglobines	de la glycolyse Transport du CO2. Transport du NO Variantes normales chez l'embryon. Variantes normales chez le fœtus. Variantes normales chez l'adulte. Les trois hémoglobines normales : A, A2 et F HbA, HbF, HbS, HbA2 et HbC			
	Décrire le phénomène de l'hémolyse	Hémolyse Hémolyse physiologique Durée de vie des hématies Destin des constituants du globule rouge lors de sa			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		destruction dans le macrophage Cycle de destruction des GR Cycle des produits de dégradation de l'hème Les augmentations du taux de bilirubine non conjuguée Hémolyse intra vasculaire			
	Définir l'anémie Présenter la physiopathologie des anémies	- Définition d'une anémie - Adaptation à l'anémie - Symptômes liés à l'anémie - Mécanismes physiopathologiques des anémies - Mécanisme des anémies dues à un excès de perte (régénératives) - Mécanismes des anémies dues à un défaut de production (régénératives)	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		- Anémies de mécanismes multiples			
	Décrire la symptomatologie et l'évolution des principales anémies	- Anémies hyposidérémiques - Anémies par anomalie de synthèse de l'hème - Anémies par insuffisance médullaire quantitative - Anémies par insuffisance médullaire qualitative - Anémies aigues hémorragiques - Anémies hémolytiques - Pathologie de l'hémoglobine - Anomalies constitutionnelles de la synthèse de la globine : Les thalassémies - Les anomalies acquises de l'hémoglobine	Questions / réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
	Diagnostiquer les pathologies de l'hémoglobine	Les différents diagnostics biologiques des pathologies de l'hémoglobine.	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Citer les anomalies constitutionnelles de la structure de la globine	Génétique, La Drépanocytose Les hémoglobines instables (Zurich, Koln etc.) L'hémoglobine C, E, D Les hémoglobines instables Les Hémoglobines M			
	Définir la drépanocytose Présenter la répartition géographique et ethnique de l'hémoglobine S Présenter la symptomatologie de la drépanocytose Diagnostic de l'hémoglobine S	Définition de la drépanocytose Répartition Géographique La drépanocytose homozygote Hématies falciformes et anémies hémolytiques La drépanocytose hétérozygote Electrophoreses Test d'Emel ou "sickling test"	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Diagnostiquer biologiquement les principales anémies : Anémie Microcytaire ou hypochrome, Anémie normochrome, normocytaire ou macrocytaires régénératives, Anémies normochromes régénératives	Diagnostic biologique de l'Anémie Microcytaire ou hypochrome, Diagnostic biologique de l'Anémie normochrome, normocytaire ou macrocytaires régénératives, Diagnostic biologique de l'Anémie normochrome régénérative	Questions /réponses, exposé, recherche Utilisation des constantes érythrocytaires et des autres tests de laboratoire pour diagnostiquer les différentes anémies	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
Immunologie IMMU 212	Définir l'immunité Citer les structures de l'organisme qui participe dans sa défense. Décrire la structure, la distribution et les principales fonctions des vaisseaux, troncs	Définition de l'Immunologie. Les structures anatomiques et physiologiques de défense de l'organisme. caractéristiques responsables de la grande perméabilité des capillaires lymphatiques. l'origine, des fonctions et le transport de la			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	et conduits lymphatiques ; donner la fonction des vaisseaux chylifères. distinguer le tissu lymphatique diffus et les follicules sur le plan de leur structure et de leur situation dans l'organisme Nommer, décrire et situer les organes lymphatiques autres que les vaisseaux et les nœuds lymphatiques. Comparer la structure et les fonctions de ces organes à celles des nœuds lymphatiques. Expliquer le	lymphe. La structure de base et les populations cellulaires du tissu lymphatique et les principaux organes lymphatiques ;. la structure histologique et les fonctions des nœuds lymphatiques.			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	développement du système lymphatique				
	Présenter brièvement les trois grandes lignes de défense de l'organisme; faire la distinction entre défenses innées et défenses adaptatives.	Les Lignes de défense de l'organisme Défenses Innées Défenses adaptives ou acquise.			Quiz, Intra, Examen final
	DÉFENSES INNÉES Décrire les barrières superficielles que constituent la peau et les muqueuses par rapport à leurs fonctions de protection.	**Barrières superficielles: la peau et les muqueuses** Les Barrières de l'organisme Et leur mécanisme d'action - Les Facteurs tissulaires : Peau Muqueuse Particularités chimiques et nutritionnelles de certains tissus. **Défenses internes: cellules**			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer l'importance de la phagocytose et des cellules tueuses naturelles dans la défense non spécifique de l'organisme ; Nommer les principaux phagocytes et situer leur lieu d'action ; Expliquer le mécanisme de l'explosion oxydative. Décrire la réaction inflammatoire et énumérer ses avantages pour l'organisme. Nommer les quatre signes	**et molécules** - Etape de la réaction inflammatoire - Etape de la phagocytose et de la pinocytose Etapes de la réaction inflammatoire Etape de la phagocytose et de la pinocytose - Facteurs Humoraux Anticorps naturels Réaction du complément Système properdine Lysozyme Protéines basiques - Facteurs constitutionnels			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	majeurs de l'inflammation et expliquer leur utilité. Nommer les principaux médiateurs chimiques libérés durant la réaction inflammatoire ; Indiquer leurs sources et leurs rôles particuliers. Nommer les protéines antimicrobiennes de l'organisme ; décrire leur fonction et expliquer leur mode d'action. Expliquer comment la fièvre contribue à la protection de l'organisme.				

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Parasitologie PARS 212	Définir les concepts fondamentaux de la Parasitologie	Concepts fondamentaux de la Parasitologie générale et médicale	Cours magistral	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Classer les principaux parasites d'intérêt médical	Liste des différentes espèces de parasites d'intérêt et leur position dans la nomenclature.	Cours magistral	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les principales manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de l'amibiase intestinale.	**Présentation générale sur l'Entamoebose.** Apprentissage des techniques de diagnostic biologique de cette parasitose et des amibes non pathogènes	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Travaux dirigés au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de la giardiose.	**Présentation générale sur la giardiose.** Apprentissage des techniques de diagnostic biologique de cette parasitose et des flagellés non pathogènes	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. / - Travaux dirigés au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les principales manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de la trichomonose uro-génitale.	Présentation générale sur la trichomonose uro-génitale. Apprentissage des techniques de diagnostic biologique de cette parasitose.	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Travaux dirigés au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de la balantidiose.	Présentation générale sur la balantidiose. Apprentissage des techniques de diagnostic biologique de cette parasitose.	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Travaux dirigés au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les principales manifestations, les modalités de la prévention et les	Présentation générale sur les coccidioses intestinales. Apprentissage des techniques de diagnostic biologique de ces parasitoses.	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Travaux dirigés au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	techniques de diagnostic des coccidioses intestinales.				
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les principales manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic des microsporidioses.	**Présentation générale sur les coccidioses intestinales.** Apprentissage des techniques de diagnostic biologique de ces parasitoses.	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire.	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic des leishmanioses.	**Présentation générale sur les leishmanioses.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de ces protozooses	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les principales	**Présentation générale sur la trypanosomose américaine.**	Cours magistral en classe. Projection de diapositives.	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de la maladie de Chagas	Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette protozoose	- Démonstration au laboratoire.		
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic des trypanosomoses africaines.	**Présentation générale sur les trypanosomoses africaines.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette protozoose	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire.	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
Bactériologie BACT 212	Connaître l'histoire de la microbiologie Définir les termes suivants : -Saprophyte -Commensale -Symbiose -Flore bactérienne	Introduction à la microbiologie Historique de la microbiologie génération spontanée vs biogénèse - travaux de Pasteur - postulats de Koch -champs d'études en microbiologie La révolution bactériologique : L'importance de cette	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	(résidente, transitoire -porteurs asymptomatiques -Eucaryote -procaryote Expliquer le rôle de la bactériologie dans l'industrie agro-alimentaire et l'environnement	révolution; les maladies infectieuses avant et après la bactériologie; - Notions de saprophytisme, commensalisme, symbiose -notion de flore résidente, de flore transitoire et de porteurs asymptomatiques -Compositions et rôles des flores Rôle de la bactériologie dans l'industrie agro-alimentaire et l'environnement			
	Décrire les cellules eucaryote et procaryote Présenter schématiquement une cellule procaryote	**Généralités sur les bactéries** Les cellules eucaryote et procaryote -Structure et fonction -Présentation schématique -Affinités tinctoriales Les spores, leur structure et propriétés			Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer le mécanisme de la division et de la croissance bactérienne	Nutrition et métabolisme bactérien -Division et croissance	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Enumérer les besoins nutritionnels des bactéries Expliquer les différents types de respiration des bactéries	-Besoins nutritionnels -Respiration aérobie, anaérobie, Fermentation		Lap top	
	Décrire avec précision la structure bactérienne et la fonction de son génome	Génétique bactérienne -Structure et fonction du génome bactérien -Eléments extra chromosomiques -Mutations et transferts : variabilité	Questions /réponses, exposé, recherche		
	Définir les concepts suivants : -Taxonomie -Phénotype -Génotype -antigènes somatiques et flagellaires -Mutation -transposition -transduction -conjugaison Expliquer les différents mécanismes du transfert de matériel	Taxonomie bactérienne -Principes d'identification, règles de nomenclature Supports de la classification phénotypique : • Structure et composition de la paroi • Antigènes somatiques et flagellaires • Caractères métaboliques -Support de la classification Génotypique (amplification par PCR)	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	génétique Expliquer le mécanisme de défense contre les bactéries Expliquer le principe des vaccinations	-Variations génétiques chez les bactéries -Mutation -transposition Transfert de matériel génétique -transformation -transduction -conjugaison Mécanisme de défense contre les bactéries -Barrières anatomiques -résistance naturelle -Immunité acquise Relation entre résistance naturelle et immunité acquise Principe des vaccinations			
	Définir les concepts suivants : -Pouvoir pathogène -Pouvoir toxique -Pouvoir invasif -Virulence -nosocomiale -Epidémie -Endémie	Pouvoir pathogène des bactéries - virulence, pouvoir toxique, pouvoir invasif (intervention de différents facteurs) - Notion de bactéries commensales, opportunistes,	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	-Pandémie Expliquer la notion de pouvoir pathogène des bactéries Citer les facteurs de pathogénicité

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		-Mécanisme de développement de l'infection			
	Citer les principaux paramètres d'une étude épidémiologique Définir les termes : Prévalence, incidence, morbidité, mortalité Expliquer le mécanisme de transmission des agents infectieux Citer les facteurs favorisants la transmission des agents infectieux	-Notions d'épidémiologie : principaux paramètres de l'étude épidémiologique • Identification de l'agent causal • Origine et mode de transmission de cet agent • Facteurs favorisants • Prévalence et incidence, mortalité et morbidité	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
	Organiser un laboratoire de bactériologie répondant aux normes (poste de travail) Énumérer les mesures de protection	**Analyse dans le laboratoire de bactériologie** **-**Organisation du laboratoire de bactériologie et du poste de travail -Manipulation stérile -Notions de nettoyage, désinfection, stérilisation (chaleur sèche, chaleur	Pratique au laboratoire	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top Blouses Javel Gants Poubelles	Evaluation pratique sur l'application des techniques de manipulation

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	individuelle et collective Énumérer les techniques de sterilisation en bactériologie Décrire les procédures de stérilisation au laboratoire Décrire les procédures de gestions des déchets	humide) -Tyndallisation -Autoclavage -Pasteurisation, etc…….. -Gestion des déchets			
	Décrire les principaux éléments retrouvés à l'examen microscopique d'un échantillon à l'état frais, Réaliser des examens microscopiques de différents échantillons à l'état frais	Etudes morphologiques des bactéries et examens microscopiques -Examens microscopiques à l'état frais,	Questions /réponses, exposé, Pratique au laboratoire	Flip Chart Marqueurs LCD Laptop	Evaluation pratique sur l'application des techniques de manipulation Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer la place qu'occupe la coloration de Gram dans un diagnostic bactériologique Expliquer les affinités tinctoriales des bactéries -Décrire la technique de coloration de Gram -Différencier les bactéries Gram négatives des Gram positives -Identifier les bactéries Gram négatives et Gram positives Expliquer la place qu'occupe la coloration de Gram dans un diagnostic bactériologique Réaliser une coloration de Gram Citer les différentes bactéries d'intérêt médical	coloration de Gram -Techniques de coloration Etude des bactéries d'intérêt médical bactéries à Gram négatif : Bacilles à Gram négatif -Entérobactéries -Bacilles à Gram négatif de l'environnement -Bacilles à Gram négatif d'origine animale -Bacilles à Gram négatif divers -Bactéries incurves a Gram Négatif -Cocci Gram négatif Etude des bactéries gram positives -Cocci Gram positif -Bacilles Gram positif	Questions /réponses, exposé, Pratique au laboratoire	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top Blouses Javel Gants Poubelles et sachets Poubelles pour déchets infectieux Colorants Lame porte objet	Evaluation pratique sur l'application des techniques de manipulation Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer la place qu'occupe la coloration au bleu de méthylène dans un diagnostic bactériologique Décrire la technique de coloration au bleu de méthylène Réaliser une coloration au bleu de méthylène	coloration au bleu de méthylène -Techniques de coloration			
	Citer les différents types de milieu de culture et leur utilisation Citer les critères de choix des milieux de culture. Enumérer les différentes causes d'erreurs Préparer des milieux de culture Réaliser des contrôles de qualité sur les milieux de culture préparés	Milieux de culture -Nutrition et milieux de culture -Milieux pour isolement et identification des bactéries • Principes • Critères de choix • Techniques d'utilisation • Mode de lecture et causes d'erreurs Contrôle de qualité Isolement et étude macroscopique des colonies bactériennes -Technique d'ensemencement,	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top Blouses Javel Gants Poubelles et sachets Poubelles pour déchets infectieux Milieux de culture	Evaluation pratique sur l'application des techniques de manipulation Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Réaliser correctement un ensemencement Expliquer la technique d'isolement Décrire les colonies bactériennes observées Isoler les colonies bactériennes en réalisant une subculture	d'observation (description des colonies) Etudes de la morphologie bactérienne, des groupements -Technique d'isolement			
	Citer les caractères morphologiques et structuraux des bactéries aérobies, anaérobies strictes, aéro anaérobies Expliquer l'intérêt de leur identification dans les produits pathologiques	Présentation générale de la diversité des bactéries aérobies Présentation générale de la diversité des bactéries anaérobies (anaérobie stricte) Présentation générale de la diversité des bactéries aéro anaérobies Présentation générale et étude de Caractères morphologiques et	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		structuraux ainsi que l'intérêt de leur identification dans l'étude de produits pathologiques			
Virologie VIRO 212	Connaitre l'histoire de la virologie Définir la Virologie, Décrire la structure des virus et leurs constituants Classer les virus Expliquer les notions de : parasitisme, parasite, hôte Décrire le processus de mise en place d'une infection virale	Historique et définition des virus La structure des virus et les constituants (Acide nucleique, ADN, ARN, capside, enveloppe) Action des agents chimique et physiques Classification des virus (types de virus, particularités et différenciations). Réplication des virus a ARN Introduction Virus a ARN positif Virus a ARN négatif Virus de la grippe Les rétrovirus Spécificité entre le virus et la cellule-hôte Interactions entre virus et cellule-hôte Parasitisme, parasite, Hôte : Cadre conceptuel Les différents types	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		d'infection virale Les Effets Cytopathogènes La production d'interféron Les dysfonctionnements tissulaires Les systèmes de défense Notions d'Antigènes et d'anticorps Modes de transmission des virus Voies de transmission des virus Notions de réservoir Moyens de prévention contre les virus Diagnostic par : -Méthode directe -Méthode indirecte Techniques de Méthode directe -Culture cellulaire -Recherche d'antigènes viraux -Recherche de génome viral Techniques de méthode indirecte Les Familles virales - La Pathologie sus-jacente - Les sécrétions potentiellement infectieuses			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Les techniques de diagnostic des virus appartenant aux familles suivantes : Herpesviridae -Myxoviridae -Le virus de la rubéole -Les Adénovirus -Les Picornavirus -Les virus des Gastro-entérites -Les virus des Hépatites -Les papillomavirus -Les parvoviridae -Les arbovirus Dengue Fièvre Jaune Les virus des fièvres hémorragiques Les lyssavirus (Virus de la Rage) Les Rétrovirus : -HIV -HTLV I et II Différence entre une méthode directe et une méthode indirecte Différence entre une méthode			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		et une technique. Exemples de méthode et techniques s'y rattachant Herpès simplex 1-2 CMV Influenzavirus Virus de la rubéole Parvovirus B19 Virus de la dengue			
Développement Professionnel DEVP 221	Faire montre d'une bonne compréhension des éléments de sa pratique professionnelle Gérer et planifier son temps par rapport au flux de travail en vue d'éviter le surménage et la procrastination Confronter sa pratique à celle de ses pairs ou d'autres	Concept de soi -Type de personnalités /pyramide des besoins de MASLOW Corrélation entre sa personnalité et le métier pratique Détection de personnalités La responsabilité professionnelle - L'éthique - La déontologie - Les choix	Commencer avec ce test de 7 questions : Que voulez- vous accom-plir pour la prochaine année? Quelle relation (lien) qui existe entre vos objectifs et les buts de l'organisme? Comment l'institution tirera -t- elle profit de vos objectifs		

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	professionnels Adapter sa pratique professionnelle au regard de la réglementation, de la déontologie, de l'éthique, et de l'évolution des sciences et des techniques Identifier les améliorations possibles et les mesures de réajustement de sa pratique Prendre les mesures nécessaires pour son développement personnel et professionnel	Analyse de son orientation professionnelle par le MBTI Détection des chemins de son développement personnel Mode de fonctionnement de son inconscient Plan de développement à moyen et à long terme pour exploiter tout son potentiel et accroitre l'impact.	professionnels? Que comptez-vous apprendre ? Quelles sont vos connaissances, compétences et aptitudes à perfectionner pour atteindre vos buts? D'après vous, quelles seraient les meilleures activités à réaliser pour atteindre vos objectifs? Quelles seraient les ressources indispensables pour participer aux activités professionnelles (temps, ressources financières et humaines (aide de quelqu'un) etc…) Recherche sur des		

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
			thématiques spécifiques Travaux individuels Exposé magistral Brainstorming Question-réponse Travaux en groupes Etudes de cas Exercices pratiques Jeux de rôle		
Psychologie du Développement PSYD 223	Expliquer le processus du développement humain comme un mouvement continu (de la conception à la mort) Décrire les subtilités du processus du développement humain. Expliquer Les différents	La psychologie du développement. Apparition de la notion d'enfance Apparition de la notion d'adolescence, de l'adulte et de la vieillesse. La psychologie génétique Les grandes théories de la psychologie du développement.	Recherche sur des thématiques spécifiques Travaux individuels Exposé magistral Brainstorming Question-réponse Travaux en groupes	Tableau Flipchart Internet Ordinateurs	Travaux individuels Etudes de cas Jeu de role Rapport de lecture Quiz

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	changements qui s'opèrent à toutes les phases (prénatale, la première enfance, l'enfance, l'adolescence et l'âge adulte) et à tous niveaux (physique, affectif, intellectuel, comportemental, perceptuel etc.) de la vie individuelle. Argumenter sur les différentes facettes de la représentation de l'être humain. Discuter des grandes théories de psychologie de développement		Etudes de cas Exercices pratiques Jeux de rôle		
Chimie Analytique CHIM 222	Définir la mole, la notion d'échelle, la constante d'Avogadro, la masse molaire, la masse	**Quantité de matière : La mole** • Notion d'échelle • Définition de la mole	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	atomique, le volume molaire Calculer la constante d'Avogadro Calculer les masses molaires et les volumes molaires	• Constante d'Avogadro **Masse molaire** • Masse molaire atomique • Masse molaire moléculaire • Relation entre masse et quantité de matière **Volume Molaire** • Définition • Volume et quantité de matière			
	Définir les notions de transformations chimiques, réactions chimiques, équation, solution aqueuse, concentration molaire, solution mère Ecrire une réaction chimique simple avec	**Réaction chimique** **Transformations chimiques – Exemples** • Système et transformations chimiques • Réaction chimique proprement dite et son équation **Définitions**	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	bilan de matière Définir le terme « positivité des quantités transformées » Utiliser les termes « positivité des quantités transformées » dans l'interprétation du bilan d'une réaction chimique	• Equation ou bilan d'une réaction • Equation et quantité de matière • Avancement de la réaction • Bilan de matière **Méthode des quantités toujours positives ou nulles** • Méthodes graphiques			
	Expliquer les notions: • soluté et solvant • d'homogénéité d'une solution • Espèce en solution • Concentration d'une espèce en solution Calculer la concentration d'une solution de travail à partir d'une solution	**Solution aqueuse et concentration molaire** • Définition de solution • Concentration d'une espèce en solution **Solutions acide, basique et solutions tampon** • Préparation de solutions aqueuses • Mise en solution d'un solide • Détermination de la	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	mère	masse de soluté à peser • Opérations à effectuer **Dissolution du gaz** **Dilution d'une solution (à partir d'une solution mère)** • Principe • Détermination du volume (Vo) à prélever			
	Définir les notions de : - solution électrolytique - solide ionique - Caractère polaire - Electro négativité - Solvation des ions - Proton d'hydrogène Faire la différence entre une solution	**Solutions électrolytiques** • Définition **Mise en solution d'un solide ionique** • Solide ionique • Mise en solution • Mise en solution d'un soluté liquide • Mise en solution d'un soluté gazeux **Caractère polaire de certaines molécules** • Electronégativité d'un élément • Etude d'un cas :	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	polaire et une solution ionique Identifier les solutions électrolytiques Associer les solutions électrolytiques à différentes applications et utilisations	molécule de Chlorure d'Hydrogène • Etude de la molécule d'eau • Conséquence du caractère dipolaire de l'eau **Solvatation des ions en solution** • Cas du proton d'hydrogène • Equations de mise en solution aqueuse			
	Définir réactions acido- basiques, effet tampon, osmose inverse Enoncer la définition de Bronsted des acides et des bases Décrire en quoi consistent un acide et une base	**Réactions acido-basiques** **Définition analytique d'acide et de base** • Exemple d'une transformation acido-basique • Interprétation de la transformation **Définition de Bronsted des acides et des bases** • Acides	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Reproduire les réactions acido basiques Identifier les produits des réactions acido-basiques	• Bases • Couples acide/base et demi équation acido-basique associée • Effets tampon – besoin d'une solution tampon **Réaction acido-basique proprement dite** • Ecriture de l'équation de la réaction • Cas de l'eau : comportement acide et comportement basique • Différentes qualités de l'eau et utilisation • Eau distillée, déminéralisée, traitée (par osmose inverse), eau communément appelée potable			
	Définir les notions d'oxydo réduction, oxydants, réducteurs, couple oxydant/réducteur	**Réactions d'oxydoréduction** **Exemple de transformation d'oxydoréduction** • Caractéristiques des	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	(couple redox) Expliquer les réactions d'oxydo réduction Localiser les oxydants et les réducteurs dans le tableau périodique	produits formés • Interprétation de la transformation • Théorie des oxydants et réducteurs • Réducteur • Oxydants • Couple oxydant/réducteur ou couple redox • Définition • Exemples **Situation des oxydants et réducteurs dans le tableau périodique** **Réactions oxydoréduction proprement dite** • Demi-équations d'oxydoréduction • Exemples • Réactions complètes			
	Définir les notions de titration, point d'équivalence, cinétique chimique,	Réaction s'effectuant dans les 2 sens • Rappels des acides et bases	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	catalyseurs, effet catalytique, énergie d'activation, système chimique en équilibre Citer les propriétés fondamentales du pH Expliquer l'utilisation du pH en chimie Démontrer l'irréversibilité et la réversibilité de la réaction d'un acide avec de l'eau Résumer les notions d'équilibre et de cinétique d'un système réactionnel	• Notions de titration et de point d'équivalence : titration acido-basique et indicateur colore • Définition du pH • Mesure du pH • Propriété fondamentale du pH Etude de la réaction d'un acide avec l'eau • 1er Cas : réaction totale (réaction chlorure d'Hydrogène et eau) • 2ème Cas : réaction incomplète (acide éthanoïque et eau) • Réaction s'effectuant dans les deux sens (équation réversible) Expérience et observation : cas de l'acide éthanoïque Cinétique chimique Définition de catalyseur, effet catalytique : catalyse			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		enzymatique – définition Energie d'activation d'une réaction Ecriture de l'équation d'une réaction réversible Système chimique en équilibre Equilibre et cinétique			
	Définir les concepts dosage, dosage complexométriques, solubilité, constante de solubilité, précipitation, dosage par conductimétrie Expliquer quels sont les résultats attendus du dosage de fer par une solution contenant des ions permanganate en milieu acide Calculer le point d'équivalence	**Dosages** • Définition • Méthode de dosage « non destructives » • Dosages directs ou destructifs • Notion de complexes – dosage complexométriques • Notion de solubilité (constante de solubilité) • Notion de précipitation • <u>Exemple n°1</u> : Dosage de Fer (II) par une solution contenant des ions de Permanganate	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	théorique d'une solution d'acide fort par une solution de base forte	en milieu acide • Avancement de la réaction de dosage • Equivalence • Précision du dosage • Exemple n°2 : Dosage par conductimétrie d'une solution d'acide fort par une solution de base forte • Avancement de la réaction • Equivalence • Repérage de l'équivalence			
Hématologie HEMA 222	Définir l'Hémostase Décrire l'hémostase primaire Présenter les intervenants de l'hémostase primaire	Définition de l'hémostase Formation d'amas de plaquette, clou plaquettaire Vaisseau, cellules endothéliales, le sous-endothélium, le facteur tissulaire Les plaquettes Le facteur Wilbrand et le Fibrinogène	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Citer les différentes étapes dans l'hémostase primaire	Adhésion, Activation, recrutement des plaquettes, agrégation des plaquettes			
	Définir la coagulation Décrire la coagulation plasmatique Citer les protéines de la coagulation Enumérer les 12 facteurs de la coagulation Citer les 3 familles d'inhibiteurs	Définition de la coagulation Les protéines de la coagulation : Facteurs de coagulation, inhibiteurs de la coagulation, protéines membranaires, facteur tissulaire, Les 12 facteurs de la coagulation : Fibrinogène, prothrombine, V, VII, VIII anti hémophilique A, X, IX anti hémophilique B, XI, XII, XIII stabilisant de la fibrine, prekallikreine, kinogène Antithrombine, Protéiné S, Protéine C, HC II, TFPI (inhibiteur du facteur tissulaire)	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	physiologiques de la coagulation				
	Citer les différentes étapes de la coagulation	- Initiation de la coagulation par le facteur tissulaire (FT) - Formation de la Thrombine et amplification du processus - Activation du facteur XI et phase contact - Formation du caillot de fibrine	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final
	Explorer biologiquement l'hémostase primaire Explorer biologiquement la coagulation plasmatique	Numération des plaquettes Temps de saignement In vivo, Temps de cephaline + activateur (TCA), Temps de coagulation, Temps de Quick (TQ), Temps de thrombine et dosage du fibrinogène, dosage spécifique des facteurs de	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Citer les syndromes hémorragiques dus à l'hémostase primaire Citer les syndromes hémorragiques dus à une anomalie constitutionnelle de la coagulation	coagulation, Recherche d'un anticoagulant circulant Les thrombocytopénies, les thrombopathies, la maladie de Willebrand, les syndromes hémorragiques dus à une anomalie vasculaire. Hémophilies Déficits constitutionnels en Facteurs de la coagulation			
	Citer les syndromes hémorragiques dus à une pathologie acquise de l'hémostase	- Insuffisance hépatocellulaire - Les hypovitaminoses K - Les coagulations	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		intra vasculaires disséminées (CIVD) - Les anticoagulants circulants (ACC)			
	Définir les leucémies Citer les différents types de leucémies Présenter la physiopathologie des leucémies Présenter quelques signes biologiques des leucémies aigues lymphoïdes et myéloïdes	Définition et physiopathologie - Les leucémies aigues Lymphoblastiques - Les leucémies aigues myeloblastiques Etudes cytologiques et cyto chimiques Etudes immunophénotipiques pour les formes B et les formes T Etude Cytogénétiques Etude en biologie Moléculaire Leucémie myéloïde	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer biologiquement les syndromes myéloprolifératifs Citer sans difficultés les différents syndromes myéloprolifératifs	chronique La maladie de Vasquez, La thrombocytémie essentielle La splénomégalie myéloïde Passage des cellules immatures dans le sang.			
Immunologie IMMU 222	**DÉFENSES ADAPTATIVES** Expliquer les trois grandes caractéristiques de la réaction immunitaire ; nommer les deux principales branches de l'immunité adaptative et expliquer ce qui les distingue.	- Le système de défense innée (ou non spécifique) - Le système de défense adaptif (ou spécifique) Barrières superficielles : La peau et les muqueuses Défense internes : Cellules et molécules Phagocytes : Macrophages, Monocytes, les	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		granulocytes, les mastocytes. Mécanisme de la phagocytose Cellules tueuses naturelles ou cellules NK Inflammation : Réaction des Tissus à une lésion. Réaction inflammatoire et médiateurs chimiques Diapédèse chimiotactisme Déséquilibre homéostatique. Protéines antimicrobiennes. Interférons Complément C-Réactive protéine			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Les 3 aspects essentiels de la réaction immunitaire adaptative. - Spécifique - Systémique - La mémoire			
	Antigènes Définir l'antigène et décrire ses effets sur le système immunitaire. Expliquer, à l'aide d'exemples, ce que est un antigène complet, un haptène, un déterminant antigénique et un auto antigène. Comparer la fonction générale des lymphocytes B et des lymphocytes T. Décrire le rôle des macro phagocytes et	Les différentes définitions possibles de l'antigène. Antigènes complets et haptènes. Déterminants antigéniques Auto antigènes : Protéines du CMH **Cellules du système immunitaire adaptatif: caractéristiques générales** Les Lymphocytes : Lymphocytes T Lymphocytes B	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	autres phagocytes dans l'immunité. Nommer les principaux types de cellules présentatrices d'antigènes et expliquer les mécanismes qui permettent l'exposition des cellules immunitaires aux antigènes. Définir l'immunocompétence et l'auto tolérance; décrire la sélection positive et la sélection négative des lymphocytes T. Définir l'immunité humorale. Décrire le processus de sélection clonale d'une cellule B.	Cellules présentatrice d'antigènes **Réaction immunitaire humorale** Sélection clonale et différenciation des lymphocytes B Mémoire immunitaire			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer les rôles des plasmocytes et des cellules mémoires dans l'immunité humorale ; montrer les différences entre la réaction humorale primaire et la réaction humorale secondaire. Comparer l'immunité humorale active avec l'immunité humorale passive ; expliquer en quoi consiste un vaccin et discuter de ses avantages et inconvénients possibles. Décrire la structure d'un anticorps monomère. Nommer les cinq classes	Reaction humorale primaire Reaction humorale secondaire Immunité humorale active Immunité humorale passive Les Anticorps : Immunoglobulines Gammaglobulines Structure de base des			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	d'anticorps, décrire les fonctions particulières de chacune et situer son lieu d'action. Expliquer les quatre grands mécanismes d'action des anticorps; décrire certaines applications cliniques des anticorps monoclonaux. **Réaction immunitaire à médiation cellulaire**	anticorps Les classes d'anticorps ou isotypes: IgM, IgA, IgD, IgG et IgE, Mécanismes de diversité des anticorps Recombinaison somatique. Cibles et mécanismes d'action des anticorps Complexes antigènes-anticorps (complexe immuns) Fixation et activation du complément La neutralisation L'agglutination La précipitation Anticorps monoclonaux Les lymphocytes T			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir l'immunité à médiation cellulaire. Décrire le processus de sélection clonale et d'activation des lymphocytes T; donner un aperçu des rôles joués par les cytokines dans ce processus. Décrire les fonctions des différents types de lymphocytes T dans la défense de l'organisme; Comparer l'action des lymphocytes T auxiliaires avec celle des lymphocytes T cytotoxiques. Indiquer les tests prescrits avant une greffe d'organe, et énumérer les	Les lymphocytes T4 ou CD4 Les lymphocytes T8 ou CD8 Sélection clonale et différenciation des lymphocytes T. Activation des lymphocytes T			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	méthodes utilisées pour prévenir le rejet du greffon.				
	Décrire les modes de transmission du VIH et expliquer son mécanisme de multiplication dans l'organisme; donner d'autres exemples de déficits immunitaires. Citer les principales caractéristiques des quatre types d'hypersensibilité ; donner des exemples de chaque type. Expliquer en quoi consiste une maladie	**Déséquilibres homéostatiques de l'immunité**	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	auto-immune ; énumérer les facteurs qui peuvent déclencher ce genre de maladie. Décrire les changements qui se produisent dans l'immunité au cours du vieillissement.	**Développement et vieillissement du système immunitaire**			
Parasitologie PARS 222	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic du paludisme.	**Présentation générale sur le paludisme.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette protozoose	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Travaux dirigés au laboratoire.	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie,	**Présentation générale sur la toxoplasmose.**	Cours magistral en classe. Projection	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de la toxoplasmose.	Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette protozoose	de diapositives. - Démonstration au laboratoire		
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de l'oxyurose.	**Présentation générale sur l'entérobiose.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette helminthose	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de la trichocéphalose.	**Présentation générale sur la trichocephalose.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette helminthose	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Travaux dirigés au laboratoire.	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie,	**Présentation générale sur l'ascaridiose.**	Cours magistral en classe. Projection	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de l'ascaridiase.	Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette helminthose	de diapositives. - Démonstration au laboratoire.		
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de l'ankylostomose.	**Présentation générale sur l'ankylostomose.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette helminthose	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic de l'anguillulose.	**Présentation générale sur la schistosomose intestinale.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de ces helminthoses	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire.	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie,	**Présentation générale sur les téniasis intestinale.**	Cours magistral en classe. Projection	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic des téniasis intestinales.	**Démonstration des techniques de diagnostic biologique de ces helminthoses.**	de diapositives. - Démonstration au laboratoire.		
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic des distomatoses digestives et broncho-pulmonaires.	**Présentation générale sur les distomatoses digestives.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette helminthose	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire.	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic des filarioses lymphatiques.	**Présentation générale sur les filarioses lymphatiques.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette helminthose	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire.	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les principales manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic des trichinoses.	**Présentation générale sur les trichinoses.** Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette helminthose	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic des Téniasis larvaires.	**Présentation générale sur les cestodoses larvaires.** **Démonstration des techniques de diagnostic biologique de ces helminthoses.**	- Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic	**Présentation générale sur les schistosomoses.** **Démonstration des techniques de diagnostic sérologique de ces helminthoses.**	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. -Démonstration au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	sérologique des schistosomoses.				
	Apprendre les connaissances de base sur l'épidémiologie, les manifestations, les modalités de la prévention et les techniques de diagnostic sérologique des distomatoses.	**Présentation générale des techniques de diagnostic sérologique des distomatoses.** **Démonstration des techniques de diagnostic biologique de cette helminthose.**	Cours magistral en classe. Projection de diapositives. - Démonstration au laboratoire	LCD, Diapo	Quizz, Intra, Examen final
Bacteriologie BACT 222	Citer les caractères morphologiques et structuraux des spirochètes Réaliser le diagnostic biologique du Treponema pallidum et du Leptospira	Les spirochètes Caractères morphologiques et structuraux -Habitat -Transmission -Pouvoir pathogène -Facteurs de pathogenicité -Diagnostic biologique	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final
	Présenter les différentes mycobactéries Citer les caractères morphologiques et	Présentation générale et étude des mycobactéries tuberculeuses et des mycobactéries atypiques Mycobacterium tuberculosis -Habitat	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	structuraux des mycobactéries Etablir la différence entre les mycobactéries tuberculeuses et atypiques Expliquer la place qu'occupe la coloration de Ziehl Nielsen dans un diagnostic bactériologique Décrire la technique de coloration de Ziehl Nielsen Réaliser une coloration de Ziehl Nielsen	-Pouvoir pathogène -Facteurs de pathogénicité -Diagnostic biologique (tests tuberculiniques, culture, PCR etc…) Autres Mycobacterium du complex tuberculosis Mycobacterium Leprae Mycobacteries atypiques Coloration de Ziehl Nielsen			
	Préciser pour ces différents types d'infections : -L'ensemble des agents responsables en insistant sur ceux dont la fréquence est la plus élevée	Principales bactéries en cause dans différents syndromes cliniques Infections urinaires Infections du tube digestif Infections ORL Infections méningées et séreuses	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Infections bronchiques et pulmonaires Infections disséminées et septicémies Infections génitales			
	- Les moyens diagnostics directs et indirects Décrire avec précision les différentes étapes de la gestion des échantillons destinés au diagnostic bactériologique Réaliser un diagnostic bactériologique pour chacun de ces types d'infections	Infections cutanéo-muqueuses et suppuration -Conditions de prélèvement, de conservation, de transport et de manipulation des échantillons destinés au diagnostic bactériologique	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final
	Décrire macroscopiquement les produits pathologiques	-Les choix méthodologiques et l'organisation du travail en tenant compte de l'urgence de l'analyse -Aspect macroscopique des produits pathologiques **Antibiogramme et**	Pratique au laboratoire	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top Blouses Javel Gants Poubelles et	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir les termes suivants : spectre d'activité, bactéricide, bactériostatique, CMI Expliquer le rôle du laboratoire dans la prise en charge d'un antibiogramme Expliquer l'action des antibiotiques sur les bactéries Citer les différentes familles d'antibiotique Indiquer les caractéristiques structurales et le spectre d'action des différents antibiotiques Citer les différents types de milieu utilisé	**contrôle de qualité :** Rôle du laboratoire dans la prise en charge d'un antibiogramme - Détermination de la CMI : principe des méthodes par dilution et par diffusion Evaluation du pouvoir bactériostatique et /ou bactéricide des associations d'antibiotiques Corrélation entre étude in vitro et résultats in vivo -Présentation des différentes familles d'antibiotique (caractéristiques structurales et spectre d'action) -Antibiogramme en milieu gélosé -Antibiogramme en milieu semi liquide		sachets Poubelles pour déchets infectieux Milieux de culture Disques antibiotiques	

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	pour la réalisation d'un antibiogramme				
	Déterminer une CMI Réaliser un antibiogramme	-Antibiogramme en milieu solide	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final
	Réaliser un ECBU complet	Conduite d'un ECBU complet -Examen macroscopique -Recherche et identification des germes correspondant aux étiologies les plus courantes -Antibiogramme	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final
	Réaliser une culture des selles complète	Conduite d'une culture des selles complète -Examen macroscopique -Recherche et identification des germes correspondant aux étiologies les plus courantes -Antibiogramme	Pratique au laboratoire	Blouses Javel Gants Poubelles et sachets Poubelles pour déchets infectieux Milieux de culture Disques antibiotiques	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Réaliser une hémoculture complète	**Conduite d'une hémoculture complète** **-**Modalités de la mise en œuvre d'une hémoculture -Analyse des dispositifs ensemencés -Isolement et identification de l'agent infectieux **-**Antibiogramme	Questions /réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire		Quiz, Intra, Examen final
	Réaliser une culture de sécrétions complète Réaliser un sérodiagnostic	**Conduite d'une culture de sécrétions complète** **-**Examen de frottis colorés normaux et de frottis colorés présentant la diversité des étiologies -Recherche et identification des germes correspondant aux étiologies les plus courantes -Antibiogramme -Réalisation de sérodiagnostic		+ kit pour sérodiagnostic	
Virologie VIRO 222	Citer les types d'infections virales. Décrire les réactions de l'organisme humain face aux infections virales : - cellules,	Les différents types d'infection virale Les réactions de l'organisme humain face aux infections virales	Questions /réponses, exposé, recherche		

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	- tissus Expliquer: - les modes de transmission des infections virales - les voies de transmission des infections virales Indiquer les moyens de prévention contre les agressions virales. Citer les virus pathogènes les plus répandus en Haïti. Présenter les techniques appropriées permettant de diagnostiquer les infections virales. Présenter l'algorithme national de dépistage	Les différents modes de transmission des infections virales Les voies de transmission des infections virales Les moyens de prévention contre les agressions virales			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	du VIH. Interpréter les résultats des tests de VIH Citer les types de prélèvements indiqués pour les techniques courantes de diagnostic de virus pathogènes les plus répandus en Haïti				
	Expérimenter les méthodes et les techniques de diagnostic Différencier les méthodes directes des méthodes indirectes Présenter la	L'observation et la pratique d'une PCR et/ou d'une recherche d'Antigène P24, ou de révélation par la technique Western Blot	Questions /réponses, exposé, recherche, observation, Pratique au laboratoire	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top Blouses Javel Gants Poubelles et sachets Poubelles pour	Evaluation pratique sur l'application des techniques de manipulation Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	différence entre une méthode de diagnostic et une technique de diagnostic Réaliser un diagnostic viral par la méthode directe Réaliser un diagnostic viral par la méthode indirecte Réaliser un diagnostic viral en utilisant des techniques autres que la méthode indirecte Faire une manipulation des différentes techniques disponibles Réaliser la recherche d'anticorps antiviraux par la technique disponible pour au moins l'un	Les différentes étapes d'une recherche d'anticorps par la technique ELISA Recherche d'anticorps par : - Agglutination - Inhibition de la réaction d'hémagglutination Recherche d'antigènes viraux par : - Agglutination - Inhibition de la réaction d'hémagglutination - Immunocapture ELISA en Chaine		déchets infectieux Milieux de culture	

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	des virus suivants : Herpès simplex 1-2 CMV Influenzavirus Virus de la rubéole Parvovirus B19 Virus de la dengue Décrire les termes : PCR, Western Blot, Antigénémie P24, Décrire les techniques suivantes technique - Réaliser une recherche d'antigènes viraux par la technique d'agglutination : Rotavirus	ELISA Classique Tests rapides 1- VHB 2- VHC 3- HIV Utilisation l'algorithme national de diagnostic du VIH Recherche pratique d'anticorps viraux par la technique d'agglutination Pour le Rota virus et l'Adénovirus Recherche d'antigènes viraux par la technique d'immunocapture			

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Adénovirus - Réaliser une recherche d'antigènes viraux par la technique d'immunocapture : - Réaliser une recherche d'anticorps dirigés contre les virus suivants par la technique Elisa classique et par les tests rapides :				
			Pratique au laboratoire Questions	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top Blouses Javel Gants Poubelles et sachets	Evaluation pratique sur l'application des techniques de manipulation Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
			/réponses, exposé, recherche Pratique au laboratoire	Poubelles pour déchets infectieux Milieux de culture	
Phlébotomie PLEB 222	Définir les concepts Prélèvement, échantillon, salle de prélèvement, aliquotage, dispatching Identifier les différents tests à réaliser Présenter la salle de prélèvement et le matériel approprié à la collecte d'échantillons Lister les différents milieux de transport Citer les différentes étapes dans la gestion des	Identification et gestion du matériel et des équipements de prélèvement. Identification et gestion des échantillons. Identification des tests à réaliser. Identification du matériel approprié à la collecte d'échantillons (tubes, milieux de transport etc…) Aliquotage des échantillons Dispatching des échantillons Utilisation des registres papiers et électronique	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 2eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	échantillons Définir le concept AES Citer les niveaux de risque liés aux prélèvements Citer les différentes étapes dans la gestion des déchets biologiques Définir le concept ISO Présenter la norme ISO traitant de la Phlébotomie	Les accidents d'exposition au sang (AES) Identification et gestion des risques et déchets. Introduction des standards ISO 15189 :2003			

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Mycologie MYCO 311	Introduction: Généralités sur le monde des champignons	Caractéristiques Morphologie	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Ecologie et Nutrition	Ecologie et Nutrition	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Classification et Termes utilisés en Mycologie	Classification et diversité des champignons Termes utilisés en mycologie	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Structure	Structure des organes de reproduction	Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Reproduction	Cycles de reproduction des champignons	Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Culture	Isolement, purification de culture et multiplication	Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Identification	Identification des champignons	Questions Réponses - Exposé TP		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Etude et Lutte	Méthodes d'étude et lutte contre les champignons	Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
Mycologie Appliquée	Champignons parasites	Enumération et description des champignons parasites	Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Utilisation	Les champignons utilisés en: Alimentation et Sante Médecine/Pharmacie Industrie Environnement	Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Définir réactions acido- basiques, effet tampon, osmose inverse Enoncer la définition de Bronsted des acides et des bases Décrire en quoi consistent un acide et une base	**Réactions acido-basiques** **Définition analytique d'acide et de base** • Exemple d'une transformation acido-basique • Interprétation de la transformation **Définition de Bronsted des acides et des bases** • Acides • Bases • Couples acide/base et demi équation acido-basique associée • Effets tampon – besoin	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Reproduire les réactions acido basiques Identifier les produits des réactions acido-basiques	d'une solution tampon **Réaction acido-basique proprement dite** • Ecriture de l'équation de la réaction • Cas de l'eau : comportement acide et comportement basique • Différentes qualités de l'eau et utilisation • Eau distillée, déminéralisée, traitée (par osmose inverse), eau communément appelée potable			
	Définir les notions d'oxydo réduction, oxydants, réducteurs, couple oxydant/réducteur (couple redox) Expliquer les réactions d'oxydo réduction Localiser les oxydants et les réducteurs dans le tableau périodique	**Réactions d'oxydoréduction** **Exemple de transformation d'oxydoréduction** • Caractéristiques des produits formés • Interprétation de la transformation • Théorie des oxydants et réducteurs • Réducteur • Oxydants • Couple	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		oxydant/réducteur ou couple redox • Définition • Exemples **Situation des oxydants et réducteurs dans le tableau périodique** **Réactions oxydoréduction proprement dite** • Demi-équations d'oxydoréduction • Exemples • Réactions complètes			
Histotechnologie HTEC 312	Définir l'Histologie Expliquer l'interaction de la physiologie avec l'anatomie, la physiologie, la chimie, l'immunologie et la pathologie Citer les différents types de tissus	Définition de l'histologie Interaction avec l'anatomie, la chimie, la physiologie, l'immunologie et la pathologie Tissu Epithélial Tissu Conjonctif Tissu adipeux Les cartilages L'os Tissu Nerveux	Questions /réponses, exposé, recherche Présenter un schéma illustrant chaque tissu	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Tissu Musculaire Tissu Liquide / Système circulatoire			
	Présenter les caractéristiques morphologiques des cellules épithéliales Citer les principales fonctions du tissu épithélial Décrire les lames et membranes basales Présenter les différents types de jonctions cellulaires	Caractéristiques morphologiques : Cellules cylindriques Cellules cubiques Cellules pavimenteuses Fonction de revêtement Fonction d'absorption Fonction de sécrétion Fonction de contraction Fonction d'organe de sens Lamina densa, Lamina rarae, lamina lucidae, la lamina propriae ou chorion Les jonctions intercellulaires : zonula occludens, Zonula adhaerens, jonction de type Gap, le desmosome ou macula adhaerens	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Présenter les structures de la surface cellulaire	Microvillosités Stereocils Cils et flagelles			
	Citer les principaux types d'épithélium Réaliser des schémas représentant l'épithélium de revêtements Réaliser des schémas représentant les épithéliums glandulaires.	Les épithéliums de revêtement : les épithéliums glandulaires Schémas d'épithélium pavimenteux stratifié, épithélium de transition, Epithélium pseudo-stratifié cilié Schémas d'épithélium glandulaire Les principales glandes endocrines : Tubuleuse simple Tubuleuse simple contourné Tubuleuse simple ramifié Acineuse simple ramifiée Tubuleuse composé Acineuse composé	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Présenter les principales fonctions biologiques des tissus épithéliaux	Polarité Nutrition Innervation Renouvellement des cellules épithéliales Métaplasie Contrôle de l'activité glandulaire Transport d'ions Transport par pinocytose Cellule séreuse Cellule muqueuse Cellules myoépithéliales Cellules sécrétrices de stéroïdes	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
	Réaliser les schémas représentant les types d'épithélium suivant : - Epithélium stratifié - Epithélium pavimenteux stratifié - Epithélium de transition - Epithélium pseudo-stratifié cilié	Epithélium : -Stratifié - Pavimenteux stratifié -De transition -Pseudo stratifie cilié	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Citer les trois composantes principales du tissu conjonctif Décrire la substance fondamentale Citer les principaux types de fibres du tissu conjonctif	Les principales composantes du tissu conjonctif - Les cellules - Les fibres - La substance fondamentale Les glycoaminoglycanes Les glycoprotéines de surface Transport dans la substance fondamentale : les pressions oncotiques et les pressions hydrostatiques. L'œdème Les fibres de collagène Les fibres de réticuline Les fibres élastiques	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
	Représenter sous forme de schéma les structures essentielles suivantes du tissu conjonctif	- Les structures moléculaires des protéoglycanes et des glycoprotéines - Les structures de la laminine	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Représenter sous forme de schemas les lignées cellulaires du tissu conjonctif dérivé d'une cellule mésenchymateuse embryonnaire totipotente Représenter sous forme de schéma les fibroblastes, les microcytes	- Schéma des mouvements liquidiens dans le tissu conjonctif - Schémas des fibrilles de collagènes chez l'homme			
	Localiser les principales cellules du système phagocytaire mononuclée Citer les principales fonctions des cellules du système phagocytaire mononuclée	Monocyte Macrophage Cellule de Kupffer Microgliocyte Cellules de Langerhans Ostéoclaste Cellules géantes multi nucléées	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
Endocrinologie ENDO 312	Définition en ses propres termes endocrinologie	-Définition/généralités -Définition des concepts : • Imagerie	Cours magistral	LCD Flip Chart Laptop Marqueur	Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		• Scintigraphie • Echographie • Tomodensitométrie(Scanner) • IRM			
	Exploration de la glande thyroïde Syndrome de thyrotoxicose	-Description -Les méthodes de diagnostiques des pathologies thyroïdiennes -les tests biologiques • Trioiodothyronine (T3 libre-totale) • Thyroxine (T4 libre-totale) • Thyréostimuline (TSH) - Les auto anticorps • Anti thyroperoxidase (TPO) • Anti thyroglobuline • Anti récepteurs de la TSH -Les marqueurs périphériques -Les marqueurs tumoraux • Thyroglobuline • Calcitonine	Cours magistral		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		-Exploration de la biosynthèse -Effets de l'hyperthyroïdie • Effets généraux • Effets spécifiques -manifestation cliniques • Troubles cardiovasculaires • Troubles neuropsychiques -les formes cliniques • Enfants • Femmes enceintes • Personnes âgées -Traitement			
	Exploration des glandes surrénales	-Exploration biologique • Fonction glucocorticoïde • Fonction minéralocorticoïde • Exploration de la lignée des androgènes -Exploration morphologique. -Insuffisance surrénale -Insuffisance corticotrope	Cours magistral		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	HTA d'origine endocrinienne Syndrome de Cushing	-Démarche diagnostique • Examen clinique • Dosages biologiques - Causes • Phéochromocytome • Hyperaldosteronismes et apparentés -Acromégalie -Autres causes -Signes .cliniques et para cliniques .biologiques .particuliers	Cours magistral		Quiz, Intra, Examen final
		-Diagnostic positif .Diagnostic étiologique .Diagnostic différentiel Traitement			
	Aménorrhées	-Rappel physiologique .Au niveau de l'hypothalamus .Au niveau hypophysaire .Au niveau ovarien .Au niveau utérin -Conduite diagnostic .Aménorrhée primaire .Aménorrhée secondaire			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		-Insuffisances ovariennes primitives -Aménorrhée par anomalie utérine			
	Ménopause	- Causes .Génétiques .Immunologiques .Toxiques post radiothérapies ou post chimiothérapiques .Insuffisance ovarienne primaire -Symptômes -traitement			Quiz, Intra, Examen final
	Hypogonadisme masculin	-Impuissance d'origine endocrinienne .Signes cliniques .Signes biologiques -Hypogonadisme d'origine testiculaire -hypogonadisme d'origine hypothalamus-hypophysaire -Traitement			Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Immuno-Hemato IMHE 312	Définir avec leurs propres termes la transfusion sanguine Enumérer les critères de sélection du donneur de sang Citer les avantages et les inconvénients des différentes catégories de donneurs Enumérer les critères d'acceptabilité du produit sanguin	Historique de la transfusion sanguine - Le Sang – Le Donneur de sang (différentes catégories/ Avantages et Inconvénients.)	Questions /réponses, exposé, recherche	Flip Chart Marqueurs LCD Lap top	Quiz, Intra, Examen final
	Définir chaîne de froid, Définir les différentes étapes de la gestion des poches de sang	Stockage et Conservation des produits sanguins La Chaîne de Froid Le Transport du sang et des produits sanguins.	Cours Magistral Travaux Pratiques		Quiz, Intra, Examen final
	Définir les concepts suivants : système majeurs en transfusion sanguine, hémolyse, agglutination Enumérer les	Les Systèmes Majeurs en Transfusion Sanguine : Système ABO – Système Rhésus Discordances ABO – L'Hémolyse – Généralités sur l'Agglutination – Les Autres	Cours Magistral Travaux Pratiques Etude de Cas Application au Laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	systèmes majeurs en transfusion sanguine Décrire : système ABO Système Rhésus Citer les autres systèmes de groupe sanguin Enoncer les règles de Landsteiner Appliquer les règles de Landsteiner à la transfusion sanguine Réaliser un groupage ABO-RH	Systèmes de groupe sanguin – Règles de LANDSTEINER et ses exceptions – Le Groupage ABO – Le Groupage Rhésus – Le Groupage ABO – RH – La RAI			
	Définir produits sanguins Citer les différents types de produits sanguins et leurs indications Citer les règles de la transfusion sanguine Réaliser un test de Coombs. Réaliser un test de Compatibilité.	Les Différents Types de Produits Sanguins et leurs Indications – Les Règles de la Transfusion (choix du Sang) – La réaction de Coombs – Les tests de Compatibilité	Cours Magistral Etude de cas Application au Laboratoire		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Enumérer les procédures d'urgence en transfusion sanguine Appliquer les procédures d'urgence en transfusion sanguine	Les Urgences en Transfusion.			
Biochimie clinique **BIOC 312**	Définition en ses propres de la biochimie clinique Les catégories des tests biochimiques	Définition/Généralités -Eléments chimiques -substances chimiques -Dosages -Unités de mesures -Chimie sanguine -Bilan rénal -Bilan lipidique -Bilan hépatique -Bilan cardiaque -Bilan pancréatique -Bilan martial -Ionogramme -Tests hormonaux	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques	LCD Flip Chart Ordinateur Poire Pipette Bain marie Spectrophotomètre Automate Centrifugeuse Etc…	

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Chimie sanguine	-Glycémie • Généralités • Glycémie à jeun • Glycémie po st prandiale • Glycémie provoquée(HPVO) -Urée • Importance et subdivision des protides • Dosage de l'azote de l'urée • Détermination de l'urée -Créatinine • Rôle de la créatinine sanguine • Méthode de dosage	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		
	Bilan Rénal	-Urée, Azote de l'urée, créatinine -Acide urique • Valeur Physiologique • Goutte et uricémie • dosage	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Bilan lipidique	-Cholestérol • Rôle du cholestérol • Mauvais et bon cholestérol • Dosage -Triglycérides • Formation et rôle des triglycérides • Dosage -HDL • Rôle et dosage -LDL ET VLDL • Rôle et calcul -Lipides totaux • Importance diagnostique et calcul	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		
	Bilan Hépatique	-Les transaminases Importance et rôle dosage -La bilirubine Importance et rôle Dosage de la Bilirubine Directe, Indirecte et Totale -Dosage de la phosphatase alcaline -Dosage de GGT	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Bilan Cardiaque	-Physiologie cardiaque -Dosage des éléments chimiques du cœur CPK Total CK-MB LDH Troponin 1	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		
	Bilan pancréatique	-Physiologie du pancreas -Dosage Amylase Lipase	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		
	Bilan Martial	Description du phénomène de l'érythropoïèse -Importance du fer -Dosage .Fer sérique .Ferritine .TIBC	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		
	Ionogramme	Rôle des ions dans l'organisme Dosage des électrolytes • Sodium • Potassium • Chlorure Rôle et dosage du Calcium Rôle et dosage du magnésium	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Rôle et dosage du bicarbonate			
	Protéines sériques	Importance et rôle Dosage Protéines totales Globuline Albumines Rapport A/G	Cours magistral Travaux dirigés Travaux pratiques		
Assurance Qualité AQTE 312	Décrire les éléments clés de la structure organisationnelle Dresser la liste de quatre fonctions de la direction et décrire une situation dans laquelle chacune est nécessaire Décrire les différences entre le rôle d'un leader et d'un manager ; et en quoi chaque rôle est important dans le fonctionnement d'un laboratoire	Matrice de décision – Matrice de sélection	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes, Conférence, séminaire		Quiz, Questions éclaires, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Donner trois exemples de compétences relatives au leadership, appris pendant ce cours**.**				
	- Décrire l'importance du système qualité -Faire la liste de 4 composants d'un système total de management de la qualité -Identifier 12 composantes essentielles du système qualité au laboratoire Décrire le déroulement des actions (flux de travail) au sein du laboratoire	Aperçu du système, Management total de la qualité, Points essentiels des systèmes qualités, Points essentiels du système qualité (Exposé et activité de groupe), Organisation de la qualité	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes, Conférence, séminaire		Quiz, Questions éclaires, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Décrire chaque fonction du management du personnel dans un laboratoire Développer des check-lists pour l'orientation et la formation Définir les compétences clés du personnel Développer un programme d'évaluation des compétences pour le laboratoire Développer une organisation du personnel et des emplois du temps pour le laboratoire	**ESQ – Management du personnel** Politiques opérationnelles standard et manuelles de procédures Description du poste de technicien médical Check-list d'orientation pour les nouveaux employés Check-list pour la formation à la prise de sang Compétences clés pour la prise de sang Attentes en terme de performance – Technicien médical Grille d'emploi du temps du personnel			

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Décrire l'importance d'un bon programme de gestion du matériel ; Identifier les étapes importantes à suivre quand un appareil est installé au laboratoire ; Gérer la calibration, les opérations, La résolution de problèmes et la maintenance du matériel de laboratoire ; Décrire un programme de maintenance préventive efficace ;	Procédures d'Opération Standardisées pour les calibrations (POS) Etapes importantes à suivre lors de l'installation d'un appareil Plan de quantification La maintenance préventive des équipements du laboratoire La salle de stockage et les	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes, Conférence, séminaires		Quiz, Questions éclaires, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Décrire la composition d'une salle de stockage bien organisée ; Réaliser un bon programme de contrôle de l'inventaire ; Définir et prévoir les nouvelles commandes de matériel	outils nécessaires pour une bonne gestion de stock L'inventaire et les outils nécessaires afin de le réaliser correctement			
	Décrire les activités majeures de contrôle dans le laboratoire Décrire les mesures de contrôle des procédures pour la gestion des spécimens Faire la liste des composants d'une méthode de validation Exécuter et manager	Critère d'acceptation des spécimens Evaluation des méthodes / Procédure de performance Politique de contrôle qualité Tableau de Levey- Jennings Conception des procédures Contrôle des procédures - Gestion des	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes, Conférence, séminaires		Quiz, Questions éclaires, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	un système de contrôle complet au sein du laboratoire Faire la liste des composants d'un protocole de contrôle qualité (CQ) bien rédigé Expliquer les avantages et désavantages de différentes options concernant les règles du CQ Evaluer et interpréter un ensemble de problèmes de CQ Créer et exécuter un projet efficace d'amélioration des procédures	spécimens - Validation des méthodes - Contrôle qualité Standardisation des procédures et audit Amélioration des procédures			
	Définir le contrôle des documents et ses objectifs Différencier documents et archives	Politique de contrôle des documents Cartographie des processus vierge Logigramme du processus :	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en		Quiz, Questions éclaires, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra,

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Définir la politique les processus et les procédures Faire la liste des caractéristiques d'une procédure opérationnelle standard Tracer le logigramme d'un processus de laboratoire et créer un tableau de processus et les procédures permettant de le faire Décrire les éléments d'un système de conservation des archives importantes du laboratoire	prise de sang Tableau de processus : Analyseur Hématologique	groupes, Conférence, séminaire		Examen final, QCM et Interrogations
	Décrire comment mettre en place un système efficace de gestion des incidents Donner des points de repères opérationnels et de qualité	POS Gestion des incidents Formulaire de rapport d'incident (FRI) Check-list d'inspection générale de laboratoire Indicateurs qualité d'un département de pathologie	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes, Conférence, séminaire		Quiz, Questions éclaires, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	permettant la surveillance des opérations de laboratoire Développer des outils d'audit permettant les audits internes Décrire les composants et l'exécution d'un programme externe efficace d'assurance qualité, incluant le test des compétences				
	Décrire la composition d'un système de gestion de l'information Décrire le matériel informatique et les logiciels nécessaires au système de gestion de l'information Apporter les capacités d'un système d'information en	Formulaire de transfert de spécimens Fiche de température Registre de calibration Registre de gestion des incidents	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes, Conférence, séminaire		Quiz, Questions éclaires, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	laboratoire (SIL / LIS) Décrire les avantages de l'utilisation d'étiquettes avec code barre générées à partir du SIL, dans l'étiquetage des spécimens				
	Définir les clients internes et externes du laboratoire Définir les attentes des deux types de clients, patients et cliniciens Décrire différentes attentes au niveau du personnel, en terme de service client Décrire les compétences à utiliser pour avoir une communication efficace avec le client Expliquer comment gérer un client	Le client et ses attentes	-Questions réponses - Exposés -Exercices individuels et en groupes, Conférence, séminaire		Quiz, Questions éclaires, Tests surprises notées, Devoirs individuels, Intra, Examen final, QCM et Interrogations

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	mécontent Décrire l'importance de bien traiter les employés (client du laboratoire)				
Biologie Moléculaire BMOL 313	Structure et Fonction des Acides Nucléiques	Connaitre la structure des acides nucléiques (AN) Reconnaitre les molécules simples dont ils sont constitués Classer les AN d'après leur propriété ou leur fonction	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Transcription et Régulation de l'expression des Gènes	Définir les termes Montrer le mécanisme de transcription Montrer le mécanisme de la régulation de la transcription Enumérer et décrire les principales modifications post-transcriptionnelles	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Traduction	Définir les termes Montrer le mécanisme de la traduction d'un messager	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Montrer le mécanisme de la régulation de la traduction Enumérer et décrire les principales modifications post-traductionnelles			
	Réplication et Réparation de l'ADN	Définir les termes Montrer le mécanisme enzymatique d'une fourche de réplication Décrire les différentes réactions catalysées par les ADN polymérase Décrire un exemple de mécanisme de réparation des mésappariements Décrire la réplication de l'ADN linéaire et le rôle d'une télomérase Décrire l'activité de la transcriptase inverse et donner un exemple de ses conséquences physiopathologiques. Décrire la recombinaison (Modèle de Hollyday)	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Les évènements Génétiques	Décrire la variation, mutation, délétion, insertion, répétition (avec exemples). Décrire transposition, divergence, pseudo-gène, conversion de gènes, famille ou superfamille de gènes (avec exemples)	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	ADN au laboratoire	Expliquer : Extraction et purification de l'ADN Synthèse d'un cADN Electrophorèse de l'ADN Enzymes de restriction Polymorphisme de restriction Cartes de restriction Hybridation d'une sonde Calcul de la température de fusion Sonde hybridée Southern Blot PCR ; ddATP Réaction de Séquence Séquençage d'ADN Gel de séquence	- Questions Réponses - Exposé - TD - TP		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Liquides Biologiques LIBIO 312	Définir : liquide biologique, osmolarité, transports passifs et actifs Ultrafiltration, hydratation Donner la composition des liquides biologiques Enumérer les propriétés physico-chimiques de l'eau Expliquer en quoi consiste l'équilibre des éléments hydro-sodés, les troubles de l'hydratation, les transports passifs et actifs à travers une membrane, l'équilibre entre acides et bases, les troubles de l'équilibre entre acides et bases	Composition des liquides biologiques, osmolarité et osmolarité Equilibre des éléments hydro-sodés, transports passifs et actifs à travers une membrane et ultrafiltration Troubles de l'hydratation Equilibre entre acides et bases Troubles de l'équilibre entre acides et bases	Exposé Magistral, Discussion en groupe		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer les lois du gaz	Gaz et échanges gazeux : dissolution et diffusion dans les compartiments biologiques	Expose Magistral, Discussion en groupe		Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer les principes de l'électrophysiologie	Phénomènes électriques et potentiels des membranes	Expose Magistral, Discussion en groupe		Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer les principes physiques du flot du sang au niveau du cœur et des vaisseaux sanguins	Circulation : composants de l'écoulement de fluides dans l'organisme	Expose Magistral, Discussion en groupe		Quiz, Intra, Examen final
	Expliquer les différents processus impliquer dans l'analyse des différents Fluides Biologiques	Urines : - Collecte et Conservation Examen Physique : Macroscopie : - Couleur - Aspect - Densité Examen Chimique : - Protéine - Glucose - Ph	Expose, Démonstration, Jeu de rôle. Questions/Réponses		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		- Acétone - Bilirubine - Nitrite Examen Microscopique : - Cellules Sanguines (Globules Blancs, Globules Rouges) - Cristaux - Cylindres Sperme : - Collecte - Transport - Aspect physique - Mobilité - Compte des Spermatozoïdes - Viabilité - Morphologie LCR : - Aspect Physique - Collecte et Transport - Conservation - Examen Cytobactériologique et Chimique			

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		- Rivalta Liquide Ascite : - Aspect Physique - Collecte et Transport - Conservation - Examen Cytobactériologique et Chimique - Rivalta Liquide Pleural : - Aspect Physique - Collecte et Transport - Conservation - Examen Cytobactériologique et Chimique - Rivalta Liquide Synovial : - Aspect Physique - Collecte et Transport - Conservation - Examen Cytobactériologique et Chimique			

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		- Rivalta Liquide Gastrique : - Aspect Physique - Collecte et Transport - Conservation - Examen Cytobactériologique et Chimique - Rivalta			
Toxicologie **TOXY 311**	Définir le suivi thérapeutique des drogues (therapeutic drug monitoring TDM) Expliquer l'importance des TDM. décrire le processus simplifié d'une analyse par chromatographie calculer des concentrations à partir de résultats de dosage	Aspect Clinique de toxicologie analytique Diagnostic de l'empoisonnement aigue. Mesures générales dans les cas d'intoxications aigues Fonctions et mise en application de calculs de dosage compétences exercées connaissances de base en toxicologie regard critique sur les résultats de dosage et les	Exposé Magistral, Discussion en groupe		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		techniques analytiques extraction en phases liquide, solide et gazeuse calculs de dosages et de calibrations transformation d'unités			
Méthodologie de la Recherche RECH 323	Définir les concepts clés de la recherche scientifique Faire la différence entre les notions : connaissance empirique et connaissance scientifique Différencier une étude qualitative d'une étude quantitative à l'aide des exemples clairs Définir les concepts : Variables, hypothèses, population/ échantillon. Décrire les principales	Définition - Recherche - Recherche scientifique - Méthodologie - Connaissance - Connaissance empirique - Connaissance scientifique Les fondements de la recherche scientifique - Son importance - Ses étapes - Ses éléments clés La recherche qualitative vs recherche quantitative Les différents types de recherche	Exposé magistral Etude de cas Travaux personnels Travaux en groupe Discussions en grand groupe	Tableau Flipchart Internet Ordinateurs	Exercices divers sur la rédaction des différents éléments d'un essai scientifique Quiz Exercice personnel évaluation Etc. Rédaction d'un prospectus

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	étapes de la recherche scientifique Justifier l'importance de la recherche dans les sciences biomédicales Rédiger une revue de la littérature scientifique Formuler une hypothèse de recherche Rédiger pour un sujet choisi la problématique et son justification Élaborer un devis de recherche	Description des différentes phases et/ou étapes de la recherche			

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Rhétorique **RETH 322**	Présenter l'historicité et l'évolution de la rhétorique Justifier l'importance de la rhétorique dans la vie d'un Technologiste médical Définir sans ambiguïté les concepts : rhétorique, discours, persuasion, langage, et articulation. Discriminer les langages tant par leur niveau que leur type. Faire montre d'une bonne articulation vocale Maitriser les signes et gestes de la communication orale et gestuelle	Définition : - Rhétorique - Discours - Persuasion - Langage - Articulation - Diction Rhétorique - Ses débuts - Son évolution - Ses pratiques actuelles - Son importance Les niveaux de langage Les types de langage Les différents types de discours L'articulation La voix Le timbre Le ton La ponctuation (les pauses	Recherche sur des thématiques spécifiques Travaux individuels Travaux en duo Exercices d'articulation orale Exercices de diction Rédaction de discours divers Prononciation de discours Evaluation de discours Evaluation d'autrui prononçant des discours	Tableau Flipchart Système de sonorisation avec micro Internet Ordinateurs	Exercices de diction Prononciation de discours Rédaction de divers types de discours Quiz Evaluation de discours Etc.

CARTOGRAPHIE 3eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Discriminer les différents types de discours Prononcer en toute élégance et maitrise des discours, qu'il s'agisse du type persuasif, informatif ou autre.	dans les discours) Construction du discours (en fonction du type) L'argumentation La contre-argumentation Les figures de style Le fond La forme Le plan La prononciation du discours Le discours oral Les signes et les gestes La posture L'habillement Le temps La diction	Recherche documentaires Exposé magistral Brainstorming Question-réponse Travaux en groupes Etudes de cas Exercices pratiques Jeux de rôle		

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Epidémiologie EPID 412	Définir en ses propres termes épidémiologie. Relation de l'épidémiologie avec d'autres disciplines. Les facteurs déterminant une maladie	-Introduction/Généralités -Les objectifs pratiques du travail épidémiologique -Histoire et avenir de l'épidémiologie. -Médecine individuelle -statistique -Informatique -Autres disciplines (démographie, géographie, sociologie, écologie et administration sanitaire). -Facteurs étiologiques -Facteurs de risque (intrinsèques et extrinsèques)	Cours magistral		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Epidémiologie descriptive.	-Surveillance épidémiologique (MDO en Haïti). -Eléments de mesure de la	Cours magistral Travaux pratiques Etudes de cas		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		santé d'une population -Les indicateurs démographiques (pyramides des âges, taux de mortalité, Esperance de vie) - Les indicateurs de morbidité (incidence, prévalence, taux d'attaque). -Les statistiques sanitaires Les enquêtes (transversales, études écologiques) **Sondages** -Tirage au hasard (randomisation) -différentes modalités de sondage -Estimation du nombre de sujets nécessaires (échantillonnage). -Méthode de standardisation directe -Méthode de standardisation indirecte			
	Les sources d'information Standardisation				

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Epidémiologie analytique	Classification des enquêtes épidémiologiques -Enquêtes transversales -Enquêtes rétrospectives -Enquêtes prospectives -Les biais -Inférence, précision et validité -facteurs de confusion -Les facteurs de risqué -Lien Statistique -Force de l'association • Risque relative • Estimation du risque relatif • Odds ratio -Niveau de preuve et de causalité -Mesure d'impact	Cours magistral Travaux pratiques Etudes de cas		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final
	Types d'études Evaluation des procédures	-Test d'hypothèse -Intervalle de confiance -Etudes des cohortes -Etudes cas témoins -Etudes expérimentales -Sensibilité -spécificité	Cours magistral Travaux pratiques Etudes de cas Recherche et analyse d'article.		Quiz, Devoirs individuels, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	diagnostiques	-Valeurs prédictives (VPN/VPP)			
Comportement Organisationnel LEAD 412	Maitriser les concepts de base liés à la notion de comportement organisationnel Décrire une structure organisationnelle à la lumière des différentes théories des organisations Différencier en termes de comportements, de personnalité, et de motivation l'être au travail de l'être en dehors du travail Décrire les traits de caractéristiques du leadership Gérer des conflits au sein de toute structure Organisationnelle	Introduction à la notion d'organisation La notion de leadership La notion de management en gouvernance L'individu La prise de décision La gestion des conflits	Mini présentation émaillée de débats Des rapports de lecture discutés en classe Discussion sur les cas étudiés et les situations problèmes. Etudes de cas / situation problème Travaux en petits groupes	Tableau Flipchart Internet Ordinateurs	Travaux individuels Etudes de cas Jeu de rôle Rapport de lecture Quiz Résolution de problèmes

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Expliquer les facteurs de motivation Prendre des décisions avisées selon des modèles de décisions de management Expliquer le fonctionnement des groupes				
Système d'Information de Laboratoire SLAB 412	Introduction au LIS ou SIL	Définition du SIL Importance du SIL Différents types de SIL	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Composantes du SIL informatisé et manuscrit	Données démographiques des patients Attribution des Identifiants Demande d'Examens Identification Prélèvement Acheminement des Tubes vers sections Contrôle de Qualité Résultats Vérification Rapport Résultats	-Questions Réponses - Exposé - TD		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Archivage Entreposage Sécurité des données Sauvegarde des données Entretien du système Correction des données Formation du personnel sur système Formulaires Assurance Qualité (enregistrements incidences, suivi) Conception Formulaires Gestion de chaine de froid Gestion Equipements Gestion de Stock Gestion de Personnel Gestion Comptabilité			
	Avantages et Défis des SIL informatisés et manuscrits	Décrire les avantages et défis en termes de couts, de volume de travail du laboratoire, de continuité de l'énergie, disponibilité de technologie, compétences du personnel	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
Gestion de Laboratoire GLAB 411	Le Responsable de Laboratoire ou Superviseur connait ses Rôles, et Responsabilités	Emphase sur les rôles et responsabilités d'un/e responsable de laboratoire clinique nouvellement assigné/e à ce poste. Les attentes en matière de leadership, la gestion des services à la clientèle et les moyens de gérer systématiquement son équipe pour atteindre les objectifs du laboratoire.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Connaitre la Théorie de Gestion: Application de l' Intelligence Emotionnelle dans le milieu de la Santé	Emphase sur le développement de l'Intelligence émotionnelle comme un élément essentiel du leadership. Apprentissage de nouveaux domaines pour la mise en pratique des approches de leadership et de gestion pour rester compétitifs dans les domaines actuels de laboratoire et de la santé.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Pouvoir mener une réunion de staff de façon efficace	Compétences nécessaires pour la préparation et la conduite de réunion de staff. Apprentissage de la manière de faciliter une discussion, traiter les barrières usuelles, et éviter les pertes de temps au cours d'une réunion.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Présenter de manière efficace	Présentations au laboratoire essentielles pour communiquer, démontrer les processus de qualité, construire le contenu, impliquer une audience, et préparer les présentations Power Point et les polycopiés.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Eléments de base du Processus Stratégique	Introduction aux éléments de base du processus stratégique. Composantes de l'énoncé de la vision et de la mission et comment conduire une analyse SWOT (forces, faiblesses, opportunités,	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		menaces).			
	Manières de gérer le laboratoire	Développer des équipes de travail pour le partage des tâches de gestion, pour améliorer la productivité, élever le moral, et augmenter la rétention du personnel. Méthodes pour rester motivé tout en créant un environnement favorisant la motivation du personnel. Apprendre a faire plus avec moins en utilisant le système de partage des tâches de gestion, créer une atmosphère de motivation du personnel.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Acquérir l'esprit de Leadership au laboratoire Médical: Les compétences requises pour faire face au changement.	Développer les compétences de leadership construites sur les capacités personnelles et sociales de l'intelligence émotionnelle.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		Construire des équipes effectives, qui communiquent bien et qui mettent l'accent sur les conversations, l'interactivité et aident à gérer le temps et avoir une vision plus large.			
	Développer une stratégie de promotion du laboratoire	Identifier les étapes pour développer une stratégie de promotion pour votre organisation.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Gestion du personnel	Etablir les attentes de performance et développer les objectifs et compétences clés appropries au personnel de laboratoire	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Réaliser l'évaluation de compétence de l'employé	Développer les compétences et méthodes pour combler les écarts de performance par rapport aux résultats escomptés.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
		Passer en revue le processus d'évaluation de performance et expliquer comment s'y	-Questions Réponses		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		préparer.	- Exposé		
	Délégation et responsabilité	Faire ressortir comment déléguer peut contribuer à rendre le laboratoire plus productif et améliorer les compétences du personnel .Introduire le participant au processus de délégation à travers des exercices avec un employé.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Rôle de l'Ethique au laboratoire	Fournir un cadre pour la prise de décision éthique dans la prise en charge des patients, vis-à-vis des employés, de l'organisation et de la profession.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Réussir le recrutement du personnel	Identifier les connaissances nécessaires, les compétences et pratiques critiques pour réussir chaque étape du recrutement. Couvrir les concepts clés de recrutement tels que le recrutement continu, l'appropriation, les	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		processus de négociation, l'orientation, la formation.			
	Eléments essentiels pour créer une description de taches	Elaborer les procédures pour développer et écrire une description de taches fonctionnelle, incluant les compétences clés, des modèles et les options de formation et de certification.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Déléguer pour gérer efficacement	Inculquer les methodes de délégation effective des taches pour assurer un fonctionnement harmonieux et efficient. Enseigner les méthodes déterminant les taches qui devraient être déléguées et les meilleures personnes à qui les déléguer. Enseigner et pratiquer les techniques de communication pour déléguer des taches ou	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		projets et les mener à bien.			
	Conception d'un menu de test pour la population générale	Enseigner le processus de sélection du menu de tests adapte aux besoins de la communauté desservie. Enseigner l'application des meilleures pratiques pour la sélection et la conception du menu de tests.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Développement des systèmes de Contrôle de Qualité	Inculquer les principes et application pour le développement ou l'amélioration des systèmes de qualité au laboratoire. (SOP de CQ ; Outils d'enregistrement et de suivi ; graphes ; etc.)	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Préparation de procédures d'opération standard (POS) et de procédure de sortie des résultats	Expliquer le cadre du Système de gestion de la qualité et ses fonctions essentielles, Inculquer les méthodes de développement et de diffusion des POS et résultats de tests au	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
		laboratoire.			
	Evaluation de Compétence du personnel	Développer un programme d'évaluation de compétence basé sur une approche de système de tests Sujets incluant : les différences entre la formation et la compétence, les approches pour définir les systèmes de tests, le développement et la documentation des évaluations annuelles de compétences' établissement des critères acceptables de performance, les actions à prendre dans les cas de performance non acceptable et les responsabilités du directeur de laboratoire dans le processus	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Analyse et gestion du flux de travail au laboratoire	étapes de base pour l'amélioration du processus de qualité, les méthodes pour évaluer et remettre en question les processus en cours, les prérequis du système de gestion du flux de travail, les critères pour mesurer l'amélioration et les facteurs de succès.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final
	Préparation d'un budget au laboratoire	Inculquer l'importance de la planification financière et les bonnes pratiques de gestion. Enseignement des concepts de préparation financière et des bonnes pratiques de gestion en utilisant les éléments essentiels : capital investi ; sources de revenu ; retours sur investissement, couts directs et indirects ; compréhension des impacts d'achats et de nouveaux tests sur le plan stratégique ; etc.	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

CARTOGRAPHIE 4eme ANNEE					
Cours	**Objectifs spécifiques**	**Contenu**	**Stratégies Pédagogiques**	**Matériels**	**Guide d'évaluation**
	Conformité / Compliance	Aspect légal et questions de conformité importants dans la protection des patients, du personnel de laboratoire, des équipements et du laboratoire en général. Importance de la compliance pour les politiques d'éthique au laboratoire médical et pour l'établissement d'une culture qui fait la promotion de la prévention, la détection et la résolution des écarts de conduites	-Questions Réponses - Exposé		Quiz, Intra, Examen final

Coordonnées

Mettre les adresses et téléphones de chaque école

STAGE DE BIOLOGIE MEDICALE

PRACTICUUM CLINIQUE EN TECHNOLOGIE D'ANALYSES BIOMEDICALES

Nom de l'Etudiant					Etablissement					
Phlébotomie et autres collection de spécimen										
Semaine 1										
Psychomoteur - Compétences de base pour l'introduction des travaux -										
					Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Inscrire les patients correctement										
Accueillir convenablement les patients - avec respect, professionnellement										
Rassembler l'équipement nécessaire avant la ponction veineuse										
Utiliser l'équipement, les tubes, etc. appropriés, pour le recueil du spécimen										
	pas de bulle, écume, hémolyse									
Utiliser la technique appropriée/la meilleure pour le recueil du spécimen										
S'occuper efficacement de plusieurs patients (rapidité et exactitude)										
Prendre soin dans la manipulation sécuritaire des aiguilles, spécimens, etc.										
S'assurer que les spécimens sont examinés immédiatement après le prélèvement										
Garder les matériels de travail à portée de main										
Réapprovisionner après l'utilisation										
Utiliser la technique convenable pour la collection su sang périphérique										
	doigt									
	tition d'un nourrisson									
Expliquer la collection de:										
Spécimens d'urine (prise non souillé de jet du milieu de la miction)										
Spécimens des selles pour la recherche d'oeufs/parasites/sang occulte										
Crachats pour TB										
Spécimens divers pour culture										
Fluides corporels - Plusieurs tubes/Méthode stérile										

Capacités affectives pour toutes les rotations						Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Respect du droit des		patients									
		collègues									
Respect de la propriété/Soin des instruments											
Tenir un registre ordonné et précis											
Garder l'espace de travail propre et bien rangé											
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail											
Travailler comme membre d'une équipe											
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs											
Travailler aisément sous pression											
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi											
Terminer son travail à temps											
Garder une attitude professionnelle appropriée											
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)											
COMMENTAIRES:											
Évaluateur						Date					
Signature de l'étudiant						Date					

Nom de l'Etudiant					Établissement					
FLUIDES CORPORELS - 2 semaines										
Semaine 1										
Psychomoteur - Compétences de base pour l'introduction des travaux -										
se concentrer sur vitesse et exactitude dans un laboratoire fréquenté					Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Macroscopique										
Visuel/Couleur, etc.										
Produit chimique/Bandelettes										
Bon Chronométrage										
Interprétation										
Microscopique										
Utilisation du microscope										
Installation du spécimen										
Lecture du spécimen										
Compte des cellules										
Reporter les résultats										
Interpréter les résultats										
Cylindres										
GB										
GR										
Tests HCG										
Suivre les instructions du fabricant										
Capacité d'effectuer de multiples examens avec rapidité et exactitude										
Examiner quand disponible - des spécimens d'exercice/conservés										
Chambre de compte - LCR, paracentèse, sperme, etc.										
	Globules blancs									
	Globules rouges									
	Spermatozoïdes, etc.									
	Autres cellules									
Interpréter les résultats/comprendre les pièges										
Différentiels dans les fluides corporels										
Effectuer les frottis correctement										
Effectuer la coloration de Gram correctement										

Utiliser efficacement le microscope										
Classer les cellules, bactéries, etc. correctement										
Interpréter les résultats										
Pratiquer les tests chimiques des fluides corporels										
Glucose										
Protéine										
etc.										
Capacités affectives pour toutes les rotations					**Excellent**	**Bon**	**Acceptable**	**Insuffisant**	**Commentaires**	
Respect du droit des	patients									
	collègues									
Respect de la propriété/Soin des instruments										
Tenir un registre ordonné et précis										
Garder l'espace de travail propre et bien rangé										
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail										
Travailler comme membre d'une équipe										
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs										
Travailler aisément sous pression										
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi										
Terminer son travail à temps										
Garder une attitude professionnelle appropriée										
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)										
Évaluateur					**Date**					
Signature de l'étudiant					**Date**					

Nom de l'Étudiant						Établissement					
Hématologie Clinique			Aptitude de Rotation					4 semaines			
Psychomoteur - Compétences de base pour l'introduction des travaux -						Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Semaine 1 - 2 Chambre des comptes					Exactitude de 90%						
			Globules blancs								
			Globules rouges								
			Plaquettes								
		Interpréter les résultats/comprendre les pièges									
		Différentiels									
		Effectuer les frottis correctement									
		Effectuer les frottis sanguins correctement									
		Utiliser efficacement le microscope									
		Classer les cellules correctement									
		Interpréter les résultats									
		Indices des Globules Rouges									
		Calculer	Interpréter								
		Micro-hématocrite - Lecture/Corrélation									
		Vitesse de Sédimentation (VS)									
		Préparer	Interpréter								
		Compte des réticulocytes									
		Effectuer/Calculer l'index des réticulocytes									
		Interpréter									
		Temps de Prothrombine (PT)									
		Effectuer									
		Calculer & Interpréter l'INR									
Tests Optionnels											
	Temps Partiel de la Thromboplastine (PTT)										
	Effectuer & Interpréter										
Semaine 3 - 4											
	Hématologie automatisée, e.g., ABX, etc.										
	Établir	Effectuer	Interpréter								

Apprendre les procédures d'entretien										
Intégrer/Localiser un problème		Surveiller l'inventaire des réactifs								
Exécuter des commandes		Garder les courbes de contrôle								
Lire/Utiliser des manuels pour les instruments respectifs										
Apprendre à effectuer des tâches multiples, travailler et reporter les résultats promptement										
Capacités affectives pour toutes les rotations					**Excellent**	**Bon**	**Acceptable**	**Insuffisant**	**Commentaires**	
Respect du droit des	patients									
	collègues									
Respect de la propriété/Soin des instruments										
Tenir un registre ordonné et précis										
Garder l'espace de travail propre et bien rangé										
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail										
Travailler comme membre d'une équipe										
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs										
Travailler aisément sous pression										
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi										
Terminer son travail à temps										
Garder une attitude professionnelle appropriée										
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, boîtes et lunettes, etc.)										
Commentaires										
Évaluateur					**Date**					
Signature de l'étudiant					**Date**					

Nom de l'Étudiant						Établissement					
Chimie Clinique - Trois Semaines											
Semaine 1											
Psychomoteur - Compétences de base pour l'introduction des travaux -											
						Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Effectuer des tests manuels de chimie											
	Glucose										
	BUN										
	Créatinine										
	etc.										
Semaine 2 - 3											
Effectuer des tests de chimie semi-automatisés ou automatisés											
	Glucose										
	BUN										
	Créatinine										
	etc.										
	etc.										
Apprendre les procédures de démarrage/d'entretien											
Intégrer/Localiser un problème/Surveiller l'inventaire des réactifs											
Garder les courbes de contrôle											
Lire/Utiliser des manuels pour les instruments respectifs											
Interpréter les messages d'erreur											
Interpréter les résultats des patients											
Revoir tous les résultats à la recherche d'erreur											
Comparer avec les résultats des autres tests du patient											
ex. résultats des urines, de l'hémogramme											
Démontrer la compréhension des principes des tests											
Comprendre les limites de l'instrumentation											

Capacités affectives pour toutes les rotations						Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Respect du droit des		patients									
		collègues									
Respect de la propriété/Soin des instruments											
Tenir un registre ordonné et précis											
Garder l'espace de travail propre et bien rangé											
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail											
Travailler comme membre d'une équipe											
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs											
Travailler aisément sous pression											
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi											
Terminer son travail à temps											
Garder une attitude professionnelle appropriée											
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)											
Évaluateur						Date					
Signature de l'étudiant						Date					

Nom de l'Étudiant						**Établissement**					
Immunologie											
Semaine 1											
Psychomoteur - Compétences de base pour l'introduction des travaux -											
						Excellent	**Bon**	**Acceptable**	**Insuffisant**	**Commentaires**	
Sérologie / Immunologie											
	Effectuer, interpréter et reporter les tests comme suit:										
		RPR									
		CRP									
		ASO									
		Widal									
		Détermine									
		Orasure									
		autre…									
	Observer et effectuer sous assistance										
		Test VIH - CD4									
		Coulter Manuel									
		PointCare									
		autre…									
Semaine 2: observation/pratique des compétences avancées de laboratoire											
	Optionnel	Guava									
Expliquer et observer les différentes méthodes disponibles dans les établissements spécialisés											
	Agglutination des particules de latex										
	Agglutination de l'hème										
	Tests antigéniques/d'anticorps automatisés										
	Enzyme immunoessai										
	autre…										
Optionnel - Fluorescence											
	Immunoélectrophorèse										
	Tests ADN/ARN										
Interpréter des titres variées et des résultats analytiques ex. études de cas											

Capacités affectives pour toutes les rotations						Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Respect du droit des		patients									
		collègues									
Respect de la propriété/Soin des instruments											
Tenir un registre ordonné et précis											
Garder l'espace de travail propre et bien rangé											
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail											
Travailler comme membre d'une équipe											
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs											
Travailler aisément sous pression											
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi											
Terminer son travail à temps											
Garder une attitude professionnelle appropriée											
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)											
Commentaires: + ou -											
Évaluateur						Date					
Signature de l'étudiant						Date					

Nom de l'Étudiant					Établissement				
Immuno-hématologie au Centre de Transfusion Sanguine de la Croix Rouge									
Une semaine pour l'observation; deux semaines pour la pratique des compétences simples									
Psychomoteur - Compétences de base pour l'introduction des travaux -									
					Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires
Inscrire les patients correctement									
Accueillir convenablement les patients - avec respect, professionnellement									
Exécuter correctement les procédures de dépistages du donneur									
Utiliser l'équipement, les tubes, etc. appropriés, pour le recueil du spécimen									
Utiliser la technique appropriée/la meilleure pour le recueil du spécimen									
Prendre soin pour une manipulation sécuritaire du sang du donneur et de l'équipement									
Examiner le spécimen immédiatement après le prélèvement									
Garder les matériels de travail à portée de main									
Effectuer le typage ABO/Rh									
Effectuer le dépistage des anticorps correctement									
Effectuer le crossmatch convenablement et avec le sens de l'urgence									
Évaluer l'incompatibilité ABO									
autre, si disponible									
	Effectuer le dépistage des anticorps								
	Inventaire des réserves de sang								
	Préparer les éléments sanguins								
	Observer la distribution des unités/le suivi des patients								
	Observer les détails de l'archivage								
autre									
Commentaires/Évaluation Orale									
Capacités affectives pour toutes les rotations						Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires

Respect du droit des		patients									
		collègues									
Respect de la propriété/Soin des instruments											
Tenir un registre ordonné et précis											
Garder l'espace de travail propre et bien rangé											
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail											
Travailler comme membre d'une équipe											
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs											
Travailler aisément sous pression											
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi											
Terminer son travail à temps											
Garder une attitude professionnelle appropriée											
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)											
Autres commentaires: positif ou négatif											
Évaluateur						**Date**					
Signature de l'étudiant						**Date**					

Nom de l'Étudiant					Établissement					
Microbiologie - Trois Semaines										
Semaine 1 - dans un petit laboratoire										
Psychomoteur - Compétences de base pour l'introduction des travaux -										
					Excellent	**Bon**	**Acceptable**	**Insuffisant**	**Commentaires**	
Coloration de Gram sur différents spécimens										
	urines - selles - crachats - divers									
	Effectuer convenablement le test et reporter									
	Interpréter/Faire un rapport pour le spécimen coloré									
Tuberculose - BAAR	Coloration de Zeihl Neelsen									
	crachats - selles - urines (concentrées)									
Préparations humides - vaginal, autre										
	Trichomonas - Champignons - Levures									
	Flore normale vs Flore pathologique									
Deux semaines dans des établissements spécialisés										
Procédures optionnels dans les laboratoires spécialisés					**Observé**		**Non disponible**			
	Cultures de TB									
	TB et tests de sensibilité bactérienne									
Procédures de culture microbiennes variées										
Préparation et utilisation de										
	médium liquide et solide									
Automatisme										
AND/ARN										
autre - culture de champignons										
Sélection du médium approprié pour chaque spécimen										
Interprétation correcte des réactions biochimiques										
Interprétation correcte des réactions immunologiques										
Autre - préparation et coloration des champignons										
Études virales										

Capacités affectives pour toutes les rotations		Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires
Respect du droit des	patients					
	collègues					
Respect de la propriété/Soin des instruments						
Tenir un registre ordonné et précis						
Garder l'espace de travail propre et bien rangé						
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail						
Travailler comme membre d'une équipe						
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs						
Travailler aisément sous pression						
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi						
Terminer son travail à temps						
Garder une attitude professionnelle appropriée						
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)						
Commentaires:						
Évaluateur		**Date**				
Signature de l'étudiant		**Date**				

Nom de l'Étudiant						Établissement					
Parasitologie											
Deux semaines											
Psychomoteur - Compétences de base pour l'introduction des travaux -											
						Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Selles - Œufs et parasites											
	Utiliser la solution saline pour les préparations humides directes										
	Utiliser l'iode pour les préparation humides directes										
	Vers ronds										
	Vers plats										
	Amoeba										
	Flagellés										
	autres										
Optionnel											
	Concentrer le spécimen pour la récupération des œufs										
	Utiliser des colorations spéciales pour l'identification des parasites										
Sang - Malaria											
	Frottis direct		Coloration de Giemsa								
	Concentré										
	Identification des différentes espèces - inconnues										
Sang - Filaires											
	Techniques spéciales de collection										
	Techniques spéciales de coloration										
	Démonstration des lames										
Sang occulte											
	A rechercher dans le spécimen des selles										
Capacités affectives pour toutes les rotations						Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	

Respect du droit des		patients									
		collègues									
Respect de la propriété/Soin des instruments											
Tenir un registre ordonné et précis											
Garder l'espace de travail propre et bien rangé											
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail											
Travailler comme membre d'une équipe											
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs											
Travailler aisément sous pression											
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi											
Terminer son travail à temps											
Garder une attitude professionnelle appropriée											
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)											
Commentaires:											
Évaluateur						**Date**					
Signature de l'étudiant						**Date**					

Nom de l'Étudiant					Établissement					
Histotechnologie/Cytotechnologie dans un laboratoire spécialisé										
Deux semaines										
Observation dans le laboratoire spécialisé pour la compréhension des procédures -										
Peut conduire à des études spécialisées dans des rôles futurs					Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	
Examen tissulaire de routine pour les prélèvements chirurgicaux										
	Acquisition des spécimens de la salle d'opération									
	Fixation du spécimen/Formaldéhyde									
	Découpage du spécimen dans des blocks de paraffine									
	Préparation des lames à partir des coupes de paraffine									
	Coloration des lames/Exactitude de la couleur									
	Mise en place des lamelles/Pas de bulle									
	Évaluer la qualité des lames/quand traiter									
	Lecture des lames/Observer comment le diagnostic est fait									
Extemporané										
	Se fait à la salle d'opération									
	Apprendre à aider dans les procédures									
Préparation/Coloration de la moelle osseuse										
PAP Smear										
	Expliquer la technique de collection convenable									
	Observer la technique correcte de coloration									
	Observer les exemples de microscopie									
	Expliquer l'utilisation du PAP Smear dans le diagnostic									
Procédures spéciales de coloration										
	Os - Bactérie - Champignons									
Biopsies à aiguille fine										
Microscope électronique, si disponible										
Optionnel - Peut ne pas être applicable à cette section										
Capacités affectives pour toutes les rotations					Excellent	Bon	Acceptable	Insuffisant	Commentaires	

Respect du droit des	patients									
	collègues									
Respect de la propriété/Soin des instruments										
Tenir un registre ordonné et précis										
Garder l'espace de travail propre et bien rangé										
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail										
Travailler comme membre d'une équipe										
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs										
Travailler aisément sous pression										
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi										
Terminer son travail à temps										
Garder une attitude professionnelle appropriée										
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)										
Commentaires:										
Évaluateur/Corps Enseignant					**Date**					
Signature de l'étudiant					**Date**					

Nom de l'Étudiant					Établissement				
Direction/Supervision/Informatique									
Semaine 1 - Observation dans un petit laboratoire									
Être avec le Technicien Chef pour une semaine									
pour être imbu des responsabilités					Observé	Non disponible		Commentaires	
Bâtir l'horaire des technicien									
Observer la performance du technicien/exactitude/justesse									
Vérifier tous les résultats avant de fermer/Sont-ils dans les limites?									
Commander les réactifs/Approvisionner quand nécessaire									
Lire la politique de l'établissement									
Observer les procédures pour le registre des patients/saisie des données, etc.									
Observer les procédures pour l'orientation des techniciens									
Observer le contrôle de l'inventaire									
Écrire des rapports									
Assister à des réunions de type varié									
Planifier/Présider des réunions de techniciens									
Localiser et résoudre la survenue de problèmes									
Établir /Renforcer les codes de sécurité									
Établir /Renforcer les codes de confidentialité									
Politique de budgétisation									
Interrelation avec les supérieurs et autres personnel de l'établissement									
Propreté/Soins des instruments									
Procédures d'entretien de tous les instruments									
Supervision du lavage/nettoyages du laboratoire									
Responsabilités des QC et QA									
Semaine 2 - Laboratoire spécialisé									
Informatique									
Connaissance en informatique - terminologie									
Application de divers programmes									
Habilité d'interpréter des données									
etc.									

Capacités affectives pour toutes les rotations							OUI	NON	Commentaires	
Respect du droit des		patients								
		collègues								
Respect de la propriété/Soin des instruments										
Tenir un registre ordonné et précis										
Garder l'espace de travail propre et bien rangé										
Travailler de façon sécuritaire avec les patients, avec soi-même et pendant son travail										
Travailler comme membre d'une équipe										
Assumer la responsabilité de sa justesse / ou de ses erreurs										
Travailler aisément sous pression										
Demander assistance en cas de doute/niveau convenable de confiance en soi										
Terminer son travail à temps										
Garder une attitude professionnelle appropriée										
Porter un dispositif de sécurité quand nécessaire (veste, bottes et lunettes, etc.)										
Autres commentaires: positif ou négatif										
Évaluateur						Date				
Signature de l'étudiant						Date				